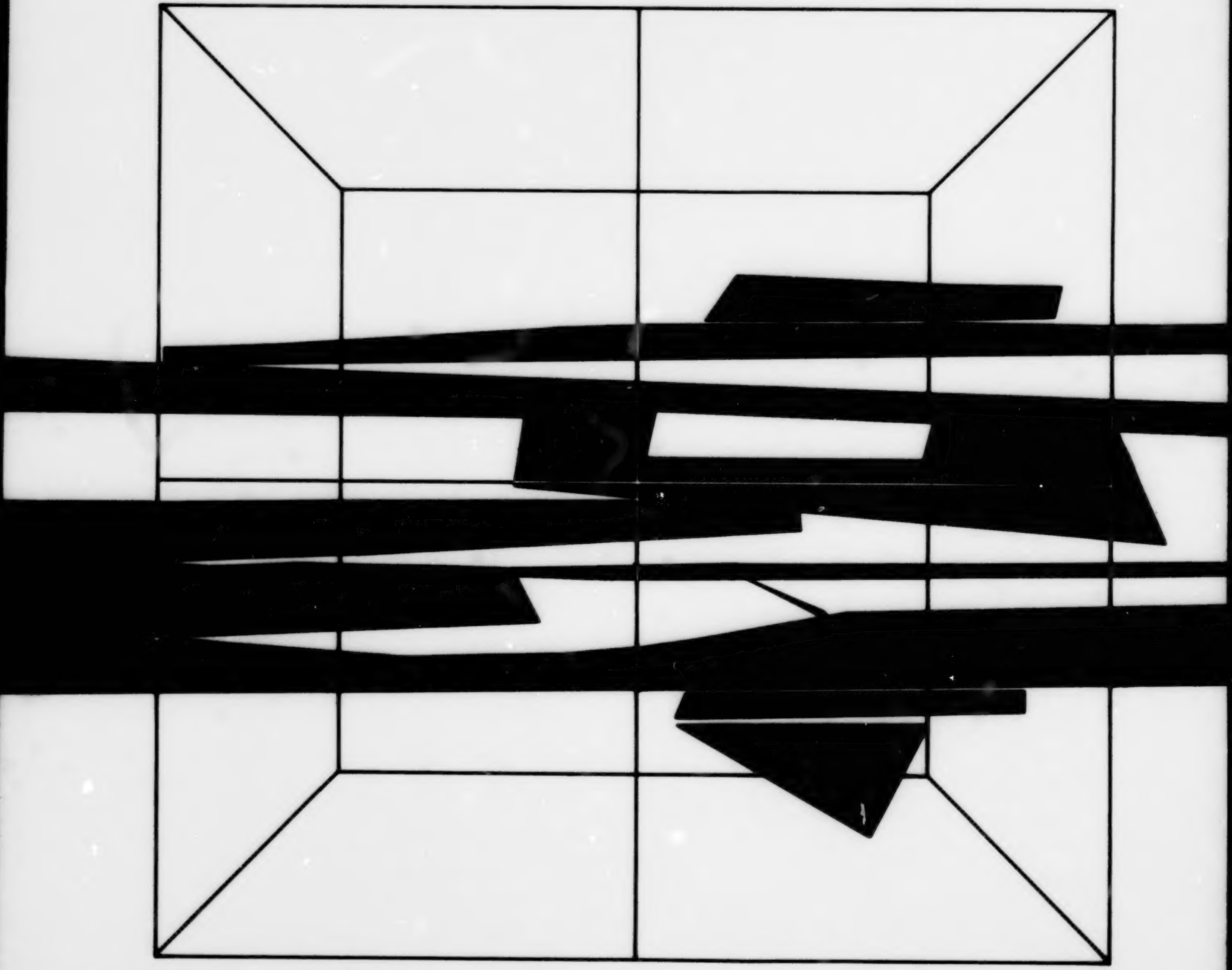
Le traitement anaerobie des effluents de laiterie

Environment CANADA Environnement
2046731K VOL ISS 1 860900
EXC # 001

RAPPORT (CANADA. SERVICE DE LA PROT
ECTION DE L'ENVIRONNEMENT : SPE 3/F
OOFF

Rapport SPE 3/FP/1
Septembre 1986



Environnement Canada Environment Canada

Canada

87-00449/

SÉRIES DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Exemple de numérotage:

SPE 3 / HA / 1

- 1 — Numéro de rapport portant l'identification SPE 3/HA
- HA — Code de sujet
- 3 — Catégorie de rapport
- SPE — Séries de la protection de l'environnement

Catégories

1	Règlements/Lignes directrices/ Codes de procédure
2	Évaluation des problèmes et options de contrôle
3	Recherche et développement technologique
4	Revues de la documentation
5	Relevés
6	Évaluations des impacts sur l'environnement
7	Surveillance
8	Propositions, analyses et énoncés de principes généraux
9	Guides

Sujets

AG	Agriculture
AP	Polluants atmosphériques
AT	Toxicité aquatique
CC	Produits chimiques commerciaux
CE	Consommateurs et l'environnement
FP	Traitement des aliments
HA	Déchets dangereux
IC	Chimie inorganique
MA	Pollution marine
MM	Exploitation minière et traitement des minéraux
NR	Régions du Nord
PF	Papier et fibres
PG	Production de l'électricité
PN	Pétrole et gaz naturel
SP	Déversements de pétrole et de produits chimiques
SRM	Méthodes de référence normalisées
TS	Transports
UP	Pollution urbaine

Sujets et codes additionels sont introduits au besoin. Une liste de rapports du SPE peut être obtenue en s'adressant aux Publications de la protection de l'environnement, Conservation et Protection, Environnement Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0E7.

LE TRAITEMENT ANAÉROBIE DES EFFLUENTS DE LAITERIE

par

BEAK Engineering Ltd.

en vertu d'un contrat avec:

AGROPUR
Coopérative agro-alimentaire

pour

la Direction du développement de la technologie et des services techniques
Conservation et Protection
Environnement Canada

Rapport SPE 3/FP/1
Septembre 1986

Publication
distribuée par la Section des publications
Conservation et Protection
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0E7

Édition française de
Anaerobic treatment of Dairy Effluent
préparée par le Module d'édition française

English copy available at the above mentioned address

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1986
Nº de cat. En49-17/3-1F
ISBN 0-662-93917-4
IMPRIMERIE BEAUREGARD LIMITÉE

AVIS DE RÉVISION

Le présent rapport a été examiné par la Direction du développement de la technologie et des services techniques d'Environnement Canada, qui en a autorisé la publication. Cette autorisation ne signifie pas nécessairement que le contenu du rapport reflète les opinions et les politiques du Ministère. Les mentions de marques de commerce ou de produits commerciaux ne signifient en aucun cas que leur utilisation est recommandée.

COMMENTAIRES DES LECTEURS

Les lecteurs qui voudraient faire des commentaires sur le contenu du présent rapport peuvent s'adresser à:

G. Hill
Direction du développement de la technologie
et des services techniques
Conservation et Protection
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0E7

RÉSUMÉ

Le présent rapport constitue une évaluation de la performance de deux unités de traitement anaérobie des eaux usées d'une fromagerie, exploitées en parallèle et en conditions réelles. L'usine appartient à la coopérative agro-alimentaire Agropur et est située à Notre-Dame-du-Bon-Conseil (Québec). Le système de traitement et l'étude de performance, qui a duré deux ans, ont été financés en partie grâce au programme de Création et de démonstration de techniques de conservation des ressources et de l'énergie d'Environnement Canada (programme DRECT). Pour l'évaluation, on a fait appel aux services de la firme Beak Engineering Limited.

Le premier procédé anaérobie consiste en un réacteur à circulation descendante qui contient trois couches de blocs d'argile parcourues de canaux verticaux carrés. Le réacteur a été alimenté avec des eaux usées égalisées, au pH contrôlé, contenant un mélange d'hydrates de carbone, d'acides volatils, de matières protéiniques et de matières volatiles en suspension, à des charges variant entre 20 et 200 p. 100 de la charge nominale établie en fonction du volume à vide initial. Le réacteur a bien fonctionné au début, mais a graduellement perdu son efficacité par la suite en raison de l'accumulation de matières solides. L'élimination de la DCO est passée de la gamme de 60 à 80 p. 100, pendant la période de démarrage, à 50 p. 100 et moins à la fin du programme. Des études avec traceur ont indiqué que le volume actif du réacteur avait diminué de 80 p. 100 après deux ans.

Le réacteur à lit de boue à circulation ascendante (système UASB) a démarré rapidement après avoir été ensemencé avec de la boue anaérobie acclimatée provenant d'un autre système du même type. La stabilité du réacteur a été influencée par les changements rapides de la DCO et de la teneur en acides volatils causés par des déversements périodiques de petit lait ou de lait entier. Cela a souvent entraîné des pertes excessives des matières solides constituant le lit de boue.

La DCO dans le bassin d'égalisation de 12 heures variait souvent d'un facteur de 2/1 au cours d'une même semaine à cause de ces déversements et des variations dans la production. Les plus grosses variations pendant les déversements importants ont même atteint un rapport de 3/1. La teneur en acides volatils a accusé des variations similaires. La vitesse de production de boue arrivait à peine à compenser la perte en solides dans l'effluent du réacteur et, par conséquent, la croissance du lit s'est avérée très lente. L'élimination de la DCO a varié entre 80 et 90 p. 100 pendant la majeure partie de l'étude, mais les charges traitées ne représentaient généralement que 15 à 25 p. 100 de la valeur

nominale étant donné les difficultés associées au développement du lit de boue. Les effets combinés des fortes pertes de matières dans l'effluent traité et des variations fréquentes et importantes dans la concentration des eaux usées ont été jugés les principaux facteurs limitant la performance du réacteur à lit de boue anaérobie à écoulement ascendant.

ABSTRACT

The performance evaluation of two full-scale anaerobic wastewater treatment systems operating in parallel at a cheese plant is described in this report. The plant is owned by Agropur and is located at Notre-Dame-du-Bon-Conseil, Quebec. Partial funding for the treatment system and the two year operating study was provided by Environment Canada's Development and Demonstration of Resource and Energy Conservation Technology (DRECT) Program. Beak Engineering Limited was engaged to complete the performance evaluation.

The first anaerobic process consisted of a downflow reactor which contained three layers of clay blocks with square vertical channels. Equalized and pH controlled wastewater containing a mixture of carbohydrate, volatile acids, proteinaceous material and volatile suspended solids was fed to the reactor at loadings from 20 to 200 percent of the design value based on the initial void volume. The reactor performed well initially, but steadily lost active volume due to solids accumulation. The COD removals decreased from a range of 60 to 80 percent removal after the start-up period, to 50 percent and less by the end of the program. Tracer studies indicated that active reactor volume had declined by 80 percent after 2 years operation.

The upflow sludge bed reactor started-up rapidly after the reactor was seeded with acclimated anaerobic sludge from another full-scale sludge bed system. Reactor stability was influenced by rapid changes in COD and volatile acid concentration caused by periodic spills of whey or whole milk. This often caused excessive losses of solids from the sludge bed.

COD concentrations in the 12-hour equalization basin often varied by a factor of 2:1 within a given week because of spills and production variations. Peak variations during major spills were as high as 3:1. Volatile acid concentration followed a similar pattern. Sludge generation rates barely kept pace with sludge solids loss in the reactor effluent resulting in very slow sludge bed growth. The COD removals were between 80 and 90 percent throughout most of the study but loadings were generally only 15 to 25 percent of the design value because of the difficulties associated with developing a sludge bed. The combined effect of high solids carryover in the anaerobically treated effluent and the frequent, large variations in wastewater strength were judged to be the main factors limiting the performance of the upflow anaerobic sludge blanket (UASB).

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ		V
ABSTRACT		VII
LISTE DES TABLEAUX		XI
LISTE DES FIGURES		XII
1	**INTRODUCTION**	1
1.1	Historique	1
1.2	Objectifs	2
2	**DESCRIPTION DE L'INSTALLATION ET DE SON FONCTIONNEMENT**	4
2.1	Le procédé de traitement: vue d'ensemble	4
2.2	Système à lit fixe	6
2.3	Système à lit de boue à courant ascendant	8
3	**DÉMARRAGE ET EXPLOITATION**	11
3.1	Caractéristiques des eaux usées	11
3.2	Démarrage du réacteur à lit fixe	14
3.3	Démarrage du réacteur à lit de boue	15
3.4	Prétraitement et égalisation	17
3.5	Accumulation de graisses	19
3.6	Stockage et acheminement du gaz	19
3.7	Réduction des odeurs	20
3.8	Corrosion	20
4	**ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE**	21
4.1	Sommaire de la performance générale	21
4.1.1	Réacteur à lit fixe	21
4.1.2	Réacteur à lit de boue	26
4.2	Caractéristiques hydrauliques	30
4.2.1	Réacteur à lit fixe	32
4.2.2	Réacteur à lit de boue	33
4.2.3	Répercussions sur la performance des réacteurs	33
4.3	Matières en suspension et caractéristiques de la boue	35
4.3.1	Matières solides de l'effluent et production de boue	35
5	**BILAN ÉNERGÉTIQUE ET CARACTÉRISTIQUES ÉCONOMIQUES DES PROCÉDÉS**	43
5.1	Bilan énergétique	43
5.2	Analyse des frais d'établissement et d'exploitation	47

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS 50

ANNEXE 1 Caractéristiques nominales du système 55
ANNEXE 2 Réacteur à lit fixe: performance et exploitation 61
ANNEXE 3 Réacteur à lit de boue: performance et exploitation 121
ANNEXE 4 Calcul des résidus (modèle de régression) 163

LISTE DES TABLEAUX

1	Caractéristiques des eaux usées	11
2	Estimation des constituants de la DCO	13
3	Paramètres du bilan énergétique (réacteur à lit fixe)	44
4	Consommation d'énergie (traitement anaérobie/traitement aérobie)	44
5	Frais d'exploitation et d'entretien (traitement anaérobie et aérobie)	49

LISTE DES FIGURES

1	Système de traitement de l'effluent, Agropur, Notre-Dame-du-Bon-Conseil	7
2	DBO_5 totale et DCO totale dans des eaux non traitées	12
3	DCO totale cumulative (réacteur à lit fixe)	22
4	DCO totale: moyenne hebdomadaire (réacteur à lit fixe)	22
5	Production cumulative de gaz (réacteur à lit fixe)	23
6	Production de gaz: moyenne hebdomadaire (réacteur à lit fixe)	23
7	Charge et DCO de l'effluent (réacteur à lit fixe)	24
8	Charge et efficacité d'élimination (réacteur à lit fixe)	24
9	Charge et production de gaz (réacteur à lit fixe)	25
10	Élimination de la DCO et production de gaz (réacteur lit fixe)	25
11	DCO totale cumulative (réacteur à lit de boue)	27
12	DCO totale: moyenne hebdomadaire (réacteur à lit de boue)	27
13	Production cumulative de gaz (réacteur à lit de boue)	28
14	Production de gaz: moyenne hebdomadaire (réacteur à lit de boue)	28
15	Charge et DCO de l'effluent (réacteur à lit de boue)	29
16	Charge et efficacité d'élimination (réacteur à lit de boue)	29
17	Charge et production de gaz (réacteur à lit de boue)	31
18	Élimination de la DCO et production de gaz (réacteur à lit de boue)	31
19	Évaluation au traceur (réacteur à lit fixe)	32
20	Évaluation au traceur (réacteur à lit de boue)	34
21	Charge en DCO et DCO de l'effluent (volume à vide initial, réacteur à lit fixe)	34
22	Analyse des résidus (volume à vide initial, réacteur à lit fixe)	36
23	Charge en DCO et DCO de l'effluent (réacteur à lit de boue)	36
24	Analyse des résidus (réacteur à lit de boue)	37
25	Augmentation du volume inactif dans le réacteur (réacteur à lit fixe)	37
26	Charge en DCO et DCO de l'effluent (volume actif, réacteur à lit fixe)	38
27	Analyse des résidus (volume actif, réacteur à lit fixe)	38
28	Charge en DCO et matières en suspension (réacteur à lit fixe)	40
29	Charge en DCO et matières en suspension (réacteur à lit de boues)	40
30	Rendement brut: matières solides (réacteur à lit fixe)	42
31	Rendement brut: matières solides (réacteur à lit de boue)	42

32	Bilan énergétique (réacteur à lit fixe)	45
33	Bilan énergétique (réacteur à lit de boue)	46

1 INTRODUCTION

1.1 Historique

Agropur est une importante coopérative agricole établie au Québec et spécialisée dans la production laitière. Elle produit et met en marché une gamme complète de produits laitiers fabriqués dans plus de douze usines et laiteries réparties dans la province.

L'usine de Notre-Dame-du-Bon-Conseil produit du fromage cheddar, du lait caillé, du lait écrémé en poudre et des sous-produits de crème. Environ 1000 tonnes de lait y sont traitées par jour et la production est relativement constante à longueur d'année. Les installations de production de fromage fonctionnent cinq jours par semaine, à raison de deux équipes par jour, et la livraison du lait, la pasteurisation et la production de lait en poudre se font quotidiennement.

L'usine est située sur la rive orientale de la rivière Nicolet, dans laquelle elle déverse ses effluents liquides. Historiquement, l'effluent était déversé à raison de 1000 à 1800 m^3/d, ce qui représentait de 2000 à 3000 kg/d de demande biochimique en oxygène après cinq jours (DBO_5) et de 4000 à 6000 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO). Au milieu des années 1970, on a envisagé d'appliquer diverses méthodes de traitement en vue de réduire la DBO_5 et la DCO avant le rejet de l'effluent dans la rivière. Les méthodes classiques appliquées aux effluents de laiterie, comme l'épuration par boues activées et le traitement en bassin de stabilisation par aération, ont été évaluées puis rejetées pour diverses raisons, dont la complexité des systèmes et les coûts engendrés par l'élimination des boues excédentaires dans le cas du traitement par boues activées, et les préoccupations concernant la fiabilité de l'épuration sur une année complète dans celui du traitement en bassin d'aération. Comme la teneur en DBO_5 des eaux usées atteignait approximativement 2000 mg/l, on craignait de ne pas pouvoir se conformer aux objectifs fixés par Environnement Québec, soit de 60/60 mg/l pour la DBO_5 et les matières en suspension totales (MST) des eaux rejetées dans la rivière. Les coûts énergétiques élevés du transfert de l'oxygène dans le traitement aérobie entraient également en ligne de compte.

On a donc décidé de déterminer si un traitement anaérobie des eaux usées pourrait convenir. Si le recours à ce mode d'épuration pour les déchets et les eaux usées de l'industrie des aliments et boissons et de l'agriculture attirait de plus en plus l'attention des chercheurs à la fin des années 1970, aucun système anaérobie en grandeur réelle n'avait encore été appliqué à l'époque aux effluents de laiterie ou de fromagerie.

Théoriquement, un système de ce genre offrait plusieurs avantages comparativement au traitement aérobie, dont:

a) une production moindre de matières solides et de boues (retenue de 80 p. 100);

b) une consommation totale d'énergie moindre (retenue de 60 à 70 p. 100); et

c) la production de méthane, pouvant éventuellement servir de combustible.

En conséquence, les programmes de recherche en collaboration ont été mis sur pied par Agropur, le Conseil national de recherches (CNR) à Ottawa et le Centre technique des eaux usées d'Environnement Canada à Burlington (Ontario). On a effectué des essais en laboratoire et en unités pilotes, portant principalement sur les procédés anaérobies à lit fixe mis au point par le CNR. On a également étudié le traitement sur lit de boue anaérobie à courant ascendant (système UASB), étant donné que plusieurs usines faisant appel à ce procédé en grandeur réelle procédaient au traitement des eaux usées de l'industrie des aliments et boissons en Europe et aux États-Unis.

C'est en 1981-1982 qu'on a pris la décision de construire un système de traitement anaérobie en grandeur réelle à l'usine de Notre-Dame-du-Bon-Conseil. Une partie du financement de l'installation a été fournie par le programme de Création et de démonstration de techniques de conservation des ressources et de l'énergie (DRECT) d'Environnement Canada.

La construction a débuté au printemps 1982; en avril 1983, on procédait au démarrage de l'installation. Dans le présent rapport, nous décrivons les unités de traitement, de même que la phase de démarrage, l'acclimatation et la performance des procédés anaérobies pendant les deux premières années d'exploitation de l'installation, conformément à une partie des stipulations du contrat conclu par Agropur avec le programme DRECT.

1.2 Objectifs

Pour les fins de l'évaluation de la performance, on visait à mettre au point un programme de contrôle et d'échantillonnage quotidien/hebdomadaire qui permettrait d'analyser en détail la phase de démarrage, ainsi que l'exploitation des procédés aux charges nominales après cette phase d'acclimatation. Les principaux paramètres et problèmes à analyser étaient les suivants:

- l'élimination de la DCO/DBO_5,
- la production de gaz,
- la réduction des acides volatils,

- les effets des variations des charges hydrauliques et organiques,
- la stabilité du procédé,
- les problèmes d'exploitation et
- les caractéristiques hydrauliques des réacteurs.

2 DESCRIPTION DE L'INSTALLATION ET DE SON FONCTIONNEMENT

2.1 Le procédé de traitement: vue d'ensemble

La figure 1 présente un schéma de principe simplifié du procédé de traitement en place à Notre-Dame-du-Bon-Conseil. Le système a été conçu pour traiter de 1600 à 2100 m^3/d d'effluent contenant une moyenne de 2700 kg/d de DBO_5 et 5500 kg/d de DCO. L'installation consiste en une station de pompage, une unité de dégrillage et de dessablage, un bassin d'égalisation, une unité de contrôle du pH, deux réacteurs anaérobies, des bassins de polissage par aération et des bassins de décantation finale. Une fois traité, l'effluent est rejeté dans la rivière Nicolet.

L'effluent est recueilli par les drains de plancher de l'usine et pénètre dans un puisard contenant trois pompes à effluent. Cette station de pompage fonctionne automatiquement et pompe tous les effluents vers les installations de traitement. Après avoir quitté le puisard, les eaux pénètrent dans un dégrilleur rotatif, horizontal et cylindrique, qui permet l'élimination de matières en suspension grossières dans un tambour. Elles s'écoulent ensuite dans des canaux de dessablage avant d'être laissées pendant 12 heures dans un bassin d'égalisation (800 m^3, volume liquide) contenant trois mélangeurs submersibles Flygt de 3,9 kW.

L'égalisation sert à atténuer les variations horaires de la température, du pH et de la concentration des eaux usées avant que celles-ci ne soient traitées dans les deux réacteurs anaérobies qui fonctionnent en parallèle. Un système de mesure et de réglage du pH met en action un dispositif d'alimentation à vis ou une pompe de dosage qui ajoute au besoin de la chaux hydratée ou de l'acide chlorhydrique dans le bassin pour y maintenir un pH neutre.

Trois pompes à effluent centrifuges (deux pompes en service et une pompe de réserve) situées dans le bassin d'égalisation alimentent les deux unités anaérobies (réacteur à lit fixe et réacteur à lit de boue à courant ascendant). Chaque pompe est réglée à un débit de 30 m^3/h, à raison de 52 kPa de charge de refoulement totale. Ce procédé d'alimentation des réacteurs est partiellement autorégulateur car la capacité de pompage est très sensible à la charge totale. À mesure que diminue le débit d'entrée des eaux usées dans le bassin d'égalisation, la hauteur du liquide dans celui-ci se trouve réduite. Il s'ensuit une augmentation de la différence de charge entre les hauteurs de liquide dans les réacteurs et dans le bassin d'égalisation, ce qui diminue la vitesse de pompage à un ajustement donné de la pompe. Les eaux usées en excès dans le bassin d'égalisation peuvent se déverser dans un puisard pour effluent traité lorsqu'il est

nécessaire d'arrêter l'une ou l'autre des pompes d'alimentation ou d'alimenter l'un des réacteurs à une charge réduite.

L'unité à lit fixe consiste en un réservoir de béton de 8,5 m sur 10 m sur 6,5 m de profondeur contenant un milieu de dalles d'argile. En mode d'exploitation normal, la circulation se fait vers le bas: l'effluent pénètre dans le réacteur par un collecteur de plastique situé à son sommet et il en ressort par un deuxième situé au fond. Une calotte de collecte des gaz en acier, semblable à celles des digesteurs anaérobies municipaux, forme un bouchon étanche à l'air et permet de recueillir le gaz produit pendant le traitement. Le temps de séjour nominal de 12 heures a été établi à partir du volume à vide initial du réacteur avec support.

Le réacteur à lit de boue à courant ascendant (UASB) consiste également en un bassin de béton; son volume liquide total et son temps de séjour nominal sont similaires à ceux du réacteur à lit fixe. Les deux unités sont indépendantes l'une de l'autre et fonctionnent en parallèle; chacune a été conçue pour traiter la moitié du volume de l'effluent. Dans le cas de l'unité à courant ascendant, l'effluent non traité est pompé dans un collecteur de distribution situé au fond du réacteur, d'où il s'écoule lentement vers le haut en franchissant un lit de boue anaérobie; il se déverse ensuite dans des goulottes qui conduisent à un réservoir de stockage de la boue.

Ce réservoir de stockage a été conçu pour recueillir, en cas de problème, la boue spécialement acclimatée provenant du réacteur UASB. Une pompe à boue réversible relie le réacteur et le réservoir de stockage; la boue peut ainsi être retournée au réacteur après un problème temporaire ou une production excessive de boue ou, inversement, la boue en excès du réacteur peut être évacuée et stockée. Lorsqu'une trop grande quantité de boue s'accumule dans le système, la pompe peut acheminer cet excédent vers un camion-citerne en vue d'un épandage ultérieur.

Le gaz produit dans le réacteur à lit de boue est piégé dans un système de collecte submergé. Le gaz évacué de chaque réacteur est mesuré après extraction de l'eau, puis les courants gazeux sont combinés dans une même canalisation souterraine qui conduit à la chaudière de l'usine. Deux installations de brûlage du gaz ont été aménagées, l'une pour la chaudière et l'autre pour le brûlage des gaz résiduels (cette dernière étant un système d'appoint pour éliminer le gaz lorsque celui-ci ne peut être brûlé dans la chaudière).

L'effluent partiellement traité qui sort des deux réacteurs anaérobies s'écoule par gravité vers un sas de trop-plein situé dans le coin sud du bassin d'égalisation, sous la chambre des compresseurs. Ce sas est relié par une conduite gravitaire souterraine à deux

bassins de polissage par aération qui fonctionnent en série. Deux compresseurs de 30 kW (l'un en fonction, l'autre en réserve) alimentent en air les dispositifs d'aération submergés dans les bassins.

Le premier bassin est divisé en deux sections par une chicane située environ au tiers de sa longueur. L'effluent pénètre dans la première section (d'un volume d'environ 5000 m^3) qui contient cinq rangées de sept diffuseurs Schramm Aqua Ring". Chaque rangée de diffuseurs est alimentée en air par une conduite latérale en CPV reliée au dispositif principal d'alimentation en air qui passe entre les bassins.

La deuxième section du bassin (d'un volume d'environ 10 000 m^3) contient deux rangées de quatre diffuseurs et trois rangées de trois diffuseurs.

L'effluent se déverse du premier bassin dans le second, qui est également aéré et contient quatre rangées d'aérateurs, chacune composée de deux grappes de huit diffuseurs disposés en étoile ou en pieuvre. Le temps de séjour hydraulique combiné des deux bassins de polissage est d'environ 17 jours. L'effluent traité passe dans l'un des deux bassins de décantation finale carrés de 50 mètres (temps de séjour de 1,6 jour) avant d'être déversé par gravité dans une conduite souterraine menant à la rivière Nicolet. Le temps de séjour prolongé dans les bassins de polissage et de décantation finale permet notamment une décomposition maximale des matières en suspension produites pendant l'élimination de la DBO_5.

2.2 Système à lit fixe

Le plan de réacteur à lit fixe est basé en partie sur les recherches effectuées par le CNR visant l'utilisation d'un support de plastique et de dalles d'argile pour créer des canaux d'écoulement vertical continus dans une exploitation par courant descendant. Le principe de l'écoulement descendant et des canaux continus a été choisi parce qu'il permettait d'éviter les problèmes d'agglutination de la biomasse au milieu.

Au total, 19 600 blocs d'argile ont été installés en trois couches superposées séparées l'une de l'autre par un vide (voir la figure 1). Chaque bloc rectangulaire mesure 25 cm sur 25 cm sur 30 cm de profondeur et est perforé de 24 orifices verticaux de 4,2 cm^2. Ces blocs forment ainsi une surface d'environ 1,2 m^2, ce qui donne une superficie totale initiale de 24 000 m^2 dans le réacteur (avec support, et compte tenu des parois du réacteur). Le volume total du réacteur (sans support) au niveau moyen de liquide lors du fonctionnement est d'environ 550 m^3, ce qui constitue un rapport initial surface-volume de 44 m^2/m^3. Le volume à vide initial, compte tenu du support, est de 410 m^3.

Le réacteur à lit fixe a été exploité en mode d'écoulement descendant pendant la plus grande partie des deux années de contrôle, bien que la tuyauterie ait été conçue

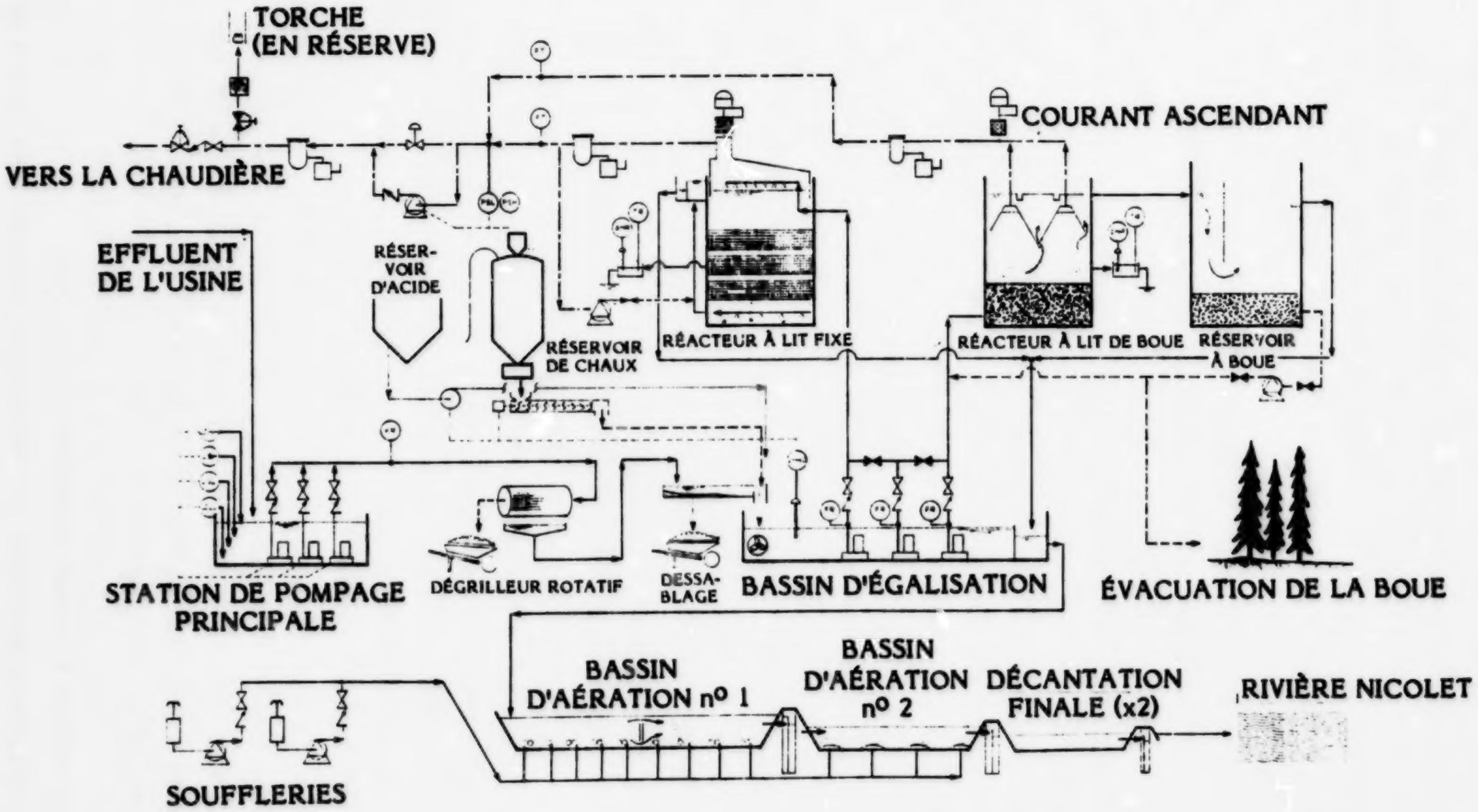


FIGURE 1 SYSTÈME DE TRAITEMENT DE L'EFFLUENT, AGROPUR, NOTRE-DAME-DU-BON-CONSEIL

pour permettre également un écoulement ascendant. L'effluent est distribué au sommet de l'unité grâce à quatre conduites de plastique également espacées situées sur la longueur du réacteur. Ces conduites sont bloquées à leurs extrémités et comportent une série d'orifices qui distribuent l'effluent. L'effluent s'écoule vers le bas et traverse les trois couches de dalles pour atteindre un collecteur au fond du réacteur. On avait pensé, au début, disposer les dalles d'argile de façon que les canaux verticaux en continu permettent un écoulement libre de l'effluent. Malheureusement, au moment de la construction, on n'a trouvé aucune méthode facile pour aligner et fixer chacun des blocs dans la position exacte requise. Les blocs ont donc été installés à la main de façon à correspondre le plus possible à l'alignement désiré.

Le niveau des eaux est maintenu constant dans le réacteur par un bassin de contrôle extérieur à ciel ouvert. Quittant le collecteur, l'effluent traité s'engage dans une colonne montante qui se déverse dans ce bassin; il s'écoule ensuite vers le puisard à effluent traité situé à l'extrémité du bassin d'égalisation. Le niveau des eaux dans le bassin de contrôle est le même que dans le réacteur, plus environ 20 cm afin de permettre une petite accumulation de pression dans la calotte de collecte du gaz. Le gaz s'échappe de la calotte par sa propre pression, puis traverse une unité contenant un accumulateur d'humidité et un collecteur de gouttelettes. Le débit cumulatif est relevé par un débitmètre. À ce point, le gaz des deux réacteurs est réuni dans une même conduite qui le transporte vers la chaudière de l'usine. La pression est réglée dans la conduite à l'aide d'une soupape de commande fonctionnant en parallèle avec une soufflerie.

Un compresseur de recirculation du gaz réglé à 5 Nm^3/mn (mètres cubes normaux par minute) a été installé afin de permettre le lavage périodique du milieu et de dégager les canaux d'écoulement descendant, advenant une accumulation excessive de biomasse qui obstruerait le système. Ce compresseur peut recirculer le gaz jusqu'au fond du réacteur grâce à un second système de collecteurs en plastique. La soufflerie produit un courant gazeux environ dix fois supérieur à celui du réacteur à la charge nominale.

Le réacteur à lit fixe a été conçu pour traiter la moitié de la charge d'effluent totale, c'est-à-dire une charge en DCO de 5 kg/m^3 du réacteur à vide par jour, ou 6,7 kg/m^3 du volume à vide initial avec support. Le temps de séjour du liquide dans le réacteur est de 16 heures en fonction du volume du réacteur à vide, ou de 12 heures en fonction du volume à vide initial avec support.

2.3 Système à lit de boue à courant ascendant

Pour le second réacteur anaérobie (7 m sur 10 m sur 5,9 m de profondeur), on a choisi un système à lit de boue à courant ascendant (type UASB) en raison de la popularité

croissante de cette technique pour le traitement de l'effluent en conditions réelles dans l'industrie des aliments et boissons. Les caractéristiques physiques des deux réacteurs permettaient par ailleurs de les faire fonctionner sur le même mode dans l'éventualité où l'un des deux procédés se révélerait supérieur à l'autre.

La tuyauterie installée au fond des deux réacteurs est semblable. Dans le système à lit de boue, l'écoulement se fait vers le haut et le collecteur d'effluent situé au fond du réacteur sert à y distribuer les eaux égalisées. Les deux tiers inférieurs du réacteur constituent le volume "à vide". La boue lourde et granulaire typique des systèmes UASB peut s'accumuler et former un profond lit dans lequel se fait la presque totalité du traitement anaérobie. La formation d'une boue dense est essentielle au bon fonctionnement du système. Le gaz produit pendant la dégradation anaérobie crée une force ascensionnelle qui entraîne toutes les matières en suspension légères jusqu'aux déversoirs d'effluent. Il serait impossible de maintenir une boue anaérobie viable si la flottation des micro-organismes constituait le phénomène hydraulique dominant du système.

Un système breveté de séparation du gaz et de l'effluent au sommet du réacteur a été acheté d'EUROCONSULT, une firme d'Arnhem (Pays-Bas). Ce système se compose d'une série de calottes submergées et de déversoirs de l'effluent en surface (voir la figure 1). On laisse la pression statique s'accumuler sur quelques centimètres au sommet des calottes en réglant le débit sortant du gaz à l'aide d'un système de contrôle de la pression. De cette façon, le gaz est séparé du liquide avant d'atteindre la surface, ce qui permet au système de déversement de l'effluent d'être ouvert à l'air libre. Le dessus du réservoir est fermé par des panneaux galvanisés qui protègent le réacteur des intempéries et réduisent au minimum les éventuels problèmes d'odeurs.

Du réacteur, l'effluent s'écoule dans un réservoir de stockage des boues intermittent de 200 m^3 (3,5 m sur 10 m sur 5,5 m de profondeur). Les eaux usées à l'entrée s'écoulent sous une chicane jusque dans la section principale du réservoir, puis par un court déversoir situé à l'extrémité du réservoir. De là, elles s'acheminent vers le puisard à effluent traité où se combinent les eaux en provenance des deux réacteurs. Le réservoir de stockage a pour fonction d'emmagasiner la boue granulaire excédentaire en prévision d'une perte éventuelle du lit de boue active par suite d'un choc toxique ou de quelque autre phénomène. Il sert également à retenir la boue anaérobie qui pourrait s'échapper du réacteur par flottation avec les bulles de gaz. On estimait que la production de gaz ne créerait que peu de turbulence dans le réservoir de boue, et que la boue flottée pourrait ainsi décanter de nouveau. Le réacteur et le réservoir de stockage sont reliés par une pompe réversible de type péristaltique qui permet d'acheminer la boue dans l'une ou

l'autre direction. Lorsque la boue accumulée est trop abondante et doit être évacuée, on peut également pomper cet excédent dans une conduite de remplissage de camions-citernes en vue d'un épandage ultérieur. Le volume liquide total du réacteur à lit de boue est d'environ 413 m^3, ce qui permet un temps de séjour de 12 heures et le traitement d'une charge de DCO de 6,7 $kg/m^3/d$ pour la charge nominale d'eaux usées. Ce réacteur est muni d'un système de contrôle de la température et du pH semblable à celui de l'unité à lit fixe.

L'annexe 1 présente un résumé des caractéristiques nominales de l'effluent et des paramètres de conception des procédés pour l'ensemble du système.

3 DÉMARRAGE ET EXPLOITATION

3.1 Caractéristiques des eaux usées

Les caractéristiques des eaux usées brutes de l'usine de Notre-Dame-du-Bon-Conseil sont résumées au tableau 1. Certains des paramètres ont été contrôlés presque chaque jour pendant la période d'évaluation de la performance; les valeurs moyennes présentées dans le tableau ont été calculées d'après les données recueillies entre avril 1984 et la fin novembre 1984. Ces paramètres sont les suivants: la DCO, l'alcalinité, les matières en suspension, les acides volatils, le pH et la température. Les valeurs indiquées pour l'azote Kjeldahl total (AKT), l'azote ammoniacal (NH_3-N) et les graisses sont basées sur 40 à 50 analyses différentes effectuées entre décembre 1983 et février 1984.

TABLEAU 1 CARACTÉRISTIQUES DES EAUX USÉES (mesurées dans le bassin d'égalisation)

Paramètre		Valeur moyenne*
DCO	totale	3 390
	filtrable	1 970
DBO_5	totale	1 900
Matières en suspension	totales	850
	volatiles	760
Acides volatils		890
Alcalinité		1 290
Azote	AKT	130
	NH_3-N	30
Graisses	totales	290
pH	moyen	6,7
	écart	4,5 à 11
Température	été	36 °C
	hiver	30 °C

* En mg/l, sauf indication contraire.

Les analyses de la DBO_5 n'ont pas été effectuées dans le cadre du programme d'essai régulier. La moyenne de 1900 mg/l qui apparaît au tableau 1 a été calculée à l'aide

d'un rapport DBO_5 - DCO de 0,56, établi d'après la figure 2, où sont comparés les résultats de l'analyse d'une série d'échantillons par le ministère de l'Environnement du Québec. Cette valeur est très proche du rapport DBO_5 - DCO de 0,5 postulé pour la conception de l'unité, établi dans le cadre d'études antérieures effectuées en usine pilote.

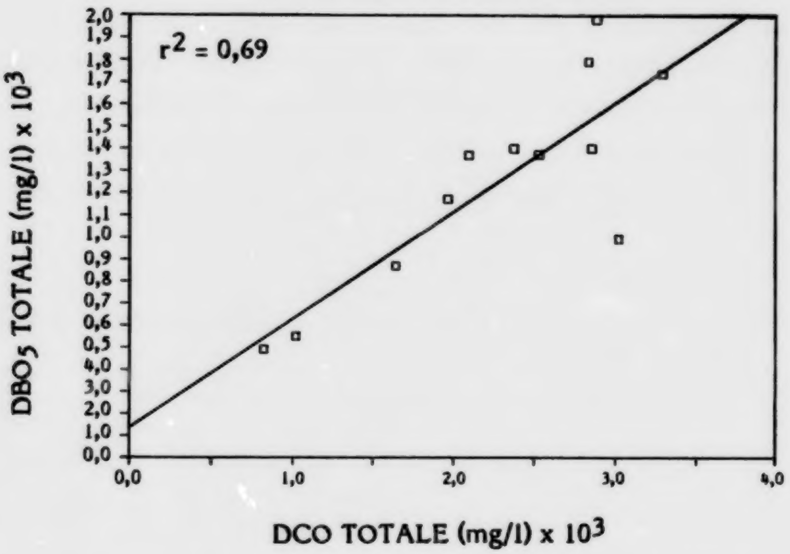


FIGURE 2 DBO_5 TOTALE ET DCO TOTALE DANS DES EAUX NON TRAITÉES

Toutes les analyses de l'effluent non traité ont été effectuées dans le bassin d'égalisation, de sorte que s'y trouvent reflétés les effets de l'hydrolyse et de l'acidification qui surviennent au cours des 12 heures de séjour dans ce bassin. La DCO des eaux usées peut être décomposée en quatre grandes catégories:

a) les protéines et acides aminés,

b) les hydrates de carbone,

c) les graisses et

d) les acides volatils.

La connaissance de la proportion relative de ces composantes permet d'évaluer la facilité de la conversion de la DCO en méthane. Les acides volatils sont immédiatement disponibles pour cette conversion; ils sont souvent les sous-produits des deux premières étapes du traitement anaérobie, soit l'hydrolyse bactérienne et l'acétogénèse des molécules plus complexes.

La teneur en acides volatils indiquée au tableau 1 est de 890 mg/l, ce qui correspond à 45 p. 100 de la DCO filtrable dans les eaux usées. Cela représente un degré relativement important d'hydrolyse. Les équivalents en DCO des protéines, des graisses, des acides volatils et des hydrates de carbone contenus dans les eaux usées ont été estimés et sont présentés au tableau 2.

TABLEAU 2 ESTIMATION DES CONSTITUANTS DE LA DCO

Constituant	Équivalent en DCO (pourcentage de la DCO totale)
Protéines et acides aminés	33
Hydrates de carbone	15
Graisses	24
Acides volatils	28
TOTAL	100

Les acides volatils et les hydrates de carbone représentent 43 p. 100 de la DCO totale. Ils constituent la fraction de la DCO la plus facile à convertir en méthane, si l'on pose que les hydrates de carbone sont surtout présents dans la fraction filtrable. Les protéines contenues dans les eaux usées proviennent du traitement du lait entier dans l'usine et correspondent au tiers de la DCO totale. Le rapport moyen AKT - NH_3-N des eaux usées était de 4,3 à 1, ce qui laisse croire qu'une partie des protéines s'était hydrolysée en acides volatils dans le bassin d'égalisation et que la part totale des protéines dans l'effluent de l'usine avant traitement était de 40 p. 100 ou davantage.

La fraction protéinique de la DCO des eaux usées doit être complètement hydrolysée en acétates par les acides aminés avant d'être convertie en méthane.

Les graisses représentent la fraction de la DCO la plus lente à se dégrader. On ne s'attendait pas à ce que le temps de séjour nominal de 12 heures dans chaque réacteur soit suffisant pour permettre une conversion anaérobie efficace de ces matières.

La DCO totale de l'effluent variait quotidiennement de façon relativement constante entre 2500 et 4500 mg/l. Les teneurs observées pendant le week-end étaient semblables à celles des jours de semaine, même si la fromagerie ne fonctionnait pas. En

fait, il n'était pas rare que la teneur mesurée le dimanche soit l'une des plus élevées de la semaine.

Les déversements de lait entier ou de petit lait sont à l'origine des écarts exceptionnels par rapport aux variations normales des concentrations. Plusieurs déversements importants ont eu lieu durant le programme d'évaluation et ont temporairement fait grimper la DCO totale dans le bassin d'égalisation jusqu'à des teneurs de 6000 à 10 000 mg/l.

La température de l'effluent à son arrivée dans les réacteurs a peu varié au cours de l'année. En général, les valeurs relevées en été et en hiver étaient respectivement de 36 °C et de 30 °C (voir le tableau 1). Les pertes de chaleur du système étaient minimes, étant donné le temps de séjour relativement court dans l'ensemble du système et parce que le bassin d'égalisation ainsi qu'une partie importante des réservoirs des réacteurs avaient été aménagés sous le niveau du sol. Les baisses de température attribuables aux réacteurs mêmes atteignaient en moyenne seulement 1 °C en hiver et étaient nulles en été.

3.2 Démarrage du réacteur à lit fixe

Le réacteur à lit fixe a été mis en service à la mi-avril 1983. Il a été rempli d'eaux usées, puis ensemencé au moyen de boues provenant d'un digesteur anaérobie municipal. Au début, on n'a fait fonctionner la pompe d'alimentation en eaux usées que quelques heures par jour afin d'éviter une augmentation trop soudaine de la charge.

Le démarrage du procédé s'est poursuivi d'avril jusqu'à environ la fin de décembre, période pendant laquelle les charges hydraulique et organique ont été progressivement augmentées jusqu'aux valeurs nominales. Des relevés détaillés de l'exploitation et de la performance ont été tenus à partir du début du démarrage jusqu'à la fin août; l'échantillonnage a ensuite été interrompu durant environ trois mois, pendant lesquels plusieurs modifications ont été apportées au système.

Après deux mois d'exploitation, la charge hydraulique et la charge en DCO ont atteint environ 50 p. 100 des valeurs nominales; l'élimination de la DCO filtrable variait entre 40 et 50 p. 100 et celle de la DCO totale, entre 30 et 50 p. 100. Pendant cette même période, les variations du pH des eaux usées à l'entrée ont entraîné des perturbations périodiques: augmentations trop soudaines de charge dans le réacteur, ou interruptions jusqu'à rectification du pH. L'acclimation du réacteur à lit fixe a été retardée par ces problèmes, mais de façon beaucoup moins prononcée que dans le cas du réacteur à lit de boue.

Une partie de la boue anaérobie granulaire acclimatée provenant du réacteur à lit de boue (boue importée d'une usine hollandaise) a été transférée dans le réacteur à lit fixe au début d'août. La charge a d'abord été réduite à environ 15 p. 100 de la charge nominale, puis a été graduellement augmentée au cours des quatre mois suivants. Le contrôle s'est poursuivi jusqu'à la fin août, et l'on a noté une amélioration immédiate de l'efficacité du traitement. L'élimination de la DCO (totale et filtrable) atteignait en moyenne 80 à 90 p. 100 et la production moyenne de gaz était de 0,37 m^3/kg; la DCO éliminée et les teneurs en acides volatils de l'effluent du réacteur se sont maintenues entre 50 et 70 mg/l entre le 8 et le 28 août, date à laquelle l'échantillonnage a été interrompu. Les mesures quotidiennes du débit, de la température, du pH et de la production de gaz se sont poursuivies de septembre à novembre.

Les échantillonnages ont repris pour une semaine le 28 novembre. La charge hydraulique atteignait alors 718 m^3/d (90 p. 100 de la charge nominale) et la charge totale en DCO était de 4,7 kg/m^3/d en fonction du volume du réacteur à vide (6,3 kg/m^3/d en fonction du volume à vide initial avec support). Les pourcentages d'élimination de la DCO filtrable et totale ont été respectivement de 67 p. 100 et 72 p. 100 pour la semaine en question. Les données sur l'exploitation et la performance quotidiennes et hebdomadaires du réacteur à lit fixe depuis le démarrage jusqu'en novembre 1984 sont présentées en deux séries distinctes à l'annexe 2.

3.3 Démarrage du réacteur à lit de boue

Des boues d'ensemencement (113 m^3) provenant d'un système UASB en grandeur réelle exploité en Hollande ont été ajoutées au réacteur à lit de boue au cours de la deuxième semaine de mai 1983. Un lit de boue initial d'une hauteur de 1,6 m a ainsi été formé, ce qui peut être généralement considéré comme suffisant pour un démarrage rapide du système.

L'alimentation quotidienne en eaux usées égalisées a débuté le 16 mai et est passé à environ 400 m^3/d (50 p. 100 de la charge nominale) en trois semaines, après quoi le pompage dans le réacteur est demeuré continu et relativement stable.

Le bassin d'égalisation a débordé continuellement dans les bassins d'aération pendant toute la période de démarrage car les réacteurs ne fonctionnaient pas à leur capacité nominale. Cela a maintenu un refoulement total stable dans les pompes d'alimentation. Le débit quotidien ne variait que lorsque des débris bloquaient occasionnellement les conduites d'alimentation à l'emplacement du débitmètre ou de la vanne de régulation du débit, ou lorsque les pompes étaient fermées intentionnellement.

À la fin juin et au début juillet, l'élimination de la DCO atteignait 80 à 90 p. 100, et la teneur en acides volatils de l'effluent était faible, variant entre 70 et 100 mg/l. Les valeurs mesurées pour la production de gaz sont incertaines car du gaz s'échappait de certaines des calottes de collecte.

Durant la période de démarrage, les variations du pH dans le bassin d'égalisation ont perturbé le fonctionnement de ce réacteur aussi bien que celui de l'unité à lit fixe. Il est bientôt devenu évident, cependant, que le système à lit de boue était plus sensible aux variations du pH des eaux entrantes, comme en témoignaient les pertes importantes et fréquentes des matières constituant le lit. Le système de contrôle du pH semblait incapable de maintenir un pH relativement stable dans le bassin d'égalisation, prévu à la conception. Afin de prévenir toute autre perte du lit, on a mis en place un système de verrouillage permettant de stopper la pompe d'alimentation du réacteur lorsque le pH des eaux du bassin descendait au-dessous de 6 ou dépassait 9. Cela a entraîné un fonctionnement instable du réacteur à lit de boue puisque la pompe cessait souvent de fonctionner pendant la soirée, alors qu'il n'y avait aucune surveillance.

À la fin août, on a décidé de fermer le réacteur à lit de boue pour plusieurs mois et d'apporter des changements aux méthodes de prétraitement de l'effluent. Le réacteur a été remis en marche en novembre, mais les changements apportés au système de contrôle du pH dans le bassin d'égalisation n'ont pas été terminés avant mars 1984. Les déversements périodiques de petit lait ou de lait entier ont continué de perturber le réacteur et ont souvent nécessité une interruption du traitement pendant plusieurs jours. Ainsi, 300 m^3 de petit lait ont été déversés dans l'usine le 19 décembre, ce qui a fait tripler la DCO dans le bassin d'égalisation (jusqu'à 10 400 mg/l). La vitesse de formation des acides volatils dans le bassin d'égalisation a augmenté et a fait doubler leur concentration par rapport à la normale (jusqu'à 1700 mg/l), ce qui a abaissé le pH à 4,7. Exposées brièvement à de telles conditions, les boues du réacteur ont connu une remontée et on quitté le système. On a interrompu l'alimentation pendant deux jours afin de restabiliser et de faire décanter la boue qui avait été charriée par l'effluent jusque dans le bassin de stockage. La boue a pu ensuite être repompée dans le réacteur.

Le déversement du 19 décembre a été l'un des plus importants que l'on ait enregistrés durant l'évaluation de la performance, mais il en est aussi survenu de nombreux autres qui ont eu des répercussions variées. Le pH du bassin d'égalisation a été sans cesse contrôlé depuis la première semaine de mars 1984 jusqu'à la fin du programme, de sorte que les perturbations directes du système à lit de boue par le pH ne devraient pas avoir posé de problèmes. Les données de performance et d'exploitation pour la journée du

30 août présentées à l'annexe 3 donnent un exemple typique de déversement de petit lait. Le système d'alimentation en chaux a fonctionné pendant 95 minutes les 30 et 31 août, la teneur en DCO dans le bassin est passée de 3000 à 4500 mg/l, et la teneur en acides volatils, de 400 à 1280 mg/l. Ce déversement ne semble pas avoir eu d'effets sur la plupart des données d'exploitation du réacteur. Les teneurs en acides volatils et en DCO filtrable sont demeurées stables, indice d'un traitement très efficace sans variation importante du pH dans le réacteur. Cela n'a cependant pas été le cas pour les matières en suspension de l'effluent. Le 20 août, les MST à la sortie du système étaient de 818 mg/l, ce qui est quatre fois supérieur à la moyenne des trois jours précédents et dépasse de beaucoup la vitesse de production des boues anaérobies. Les matières solides de l'effluent affichaient une teneur en cendres élevée de 42 p. 100, ce qui est davantage typique de la boue granulaire. C'est d'ailleurs pourquoi les charges du réacteur UASB ont été maintenues à un faible niveau. Pour les fins de la présente étude, la période de démarrage a été considérée comme terminée au début de mars 1984. La performance était relativement stable et le réacteur fonctionnait sans interruption; le contrôle du pH dans les eaux d'alimentation du réacteur était efficace, et l'est demeuré jusqu'à la fin du programme, bien que les charges aient été inférieures aux charges nominales. Les données d'exploitation et de performance recueillies pendant le démarrage et la période d'évaluation postérieure sont présentées à l'annexe 3.

3.4 Prétraitement et égalisation

On a constaté quatre problèmes associés à l'exploitation de l'usine et aux unités de prétraitement:

a) la quantité excessive de sable et de gravillon dans les eaux usées;

b) l'élévation périodique du pH après le rejet d'eaux de lavage caustiques;

c) l'incapacité du système initial de contrôle du pH de faire face aux déversements; et

d) les déversements de petit lait ou de lait entier.

Peu après le démarrage, on a remarqué que des quantités excessives de sable s'accumulaient dans l'unité de dessablage, ce qui engendrait une surcharge de travail pour l'opérateur et risquait de provoquer l'entraînement de matières jusque dans le bassin d'égalisation. La plus grande partie de ce sable provenait des drains de plancher de l'aire de déchargement des camions de l'usine. On a résolu le problème en installant des fosses à sable dans les drains de plancher et en les nettoyant quotidiennement. Un deuxième canal de dessablage a également été ajouté en aval de la grille rotative.

Les évaporateurs de l'usine sont régulièrement nettoyés à l'aide d'un nettoyeur caustique, habituellement en fin de soirée. La pratique normale consistait à verser directement le nettoyeur caustique usé dans l'égout, ce qui entraînait occasionnellement une augmentation du pH dans le bassin d'égalisation. Un bassin de retenue a été installé à proximité des évaporateurs pour recueillir tous les agents caustiques utilisés pendant chaque cycle de nettoyage. De la sorte, le produit nettoyant est vidé dans les drains de plancher sur une période de plusieurs heures grâce à un indicateur de niveau de type à bulles, ainsi qu'à une vanne de commande au fond du réservoir. Aucune autre perturbation attribuable au rejet du nettoyeur caustique et à l'élévation du pH dans le bassin n'a été observée par la suite.

À l'origine, le système de contrôle du pH était composé de petits réservoirs de soude caustique et d'acide phosphorique situés à l'intérieur des installations. On a constaté peu après le démarrage qu'il n'était pas nécessaire d'ajouter continuellement de la soude caustique ou de l'acide pour maintenir le pH entre 6 et 7 dans le bassin. Lors des déversements ou des perturbations, en revanche, il n'y avait souvent pas assez de soude caustique dans le réservoir pour répondre aux besoins immédiats. Cela a été la cause principale du manque de fiabilité du système entre avril 1983 et février 1984.

Les petits réservoirs d'acide et de soude caustique ont été remplacés par des réservoirs de stockage extérieurs plus gros. Le réservoir de soude caustique a fait place à un silo équipé d'un système d'alimentation à vis pour la chaux hydratée. Le mode d'utilisation de la chaux, une fois le nouveau système installé en mars 1984, a été très régulier: le traitement s'effectuait normalement pendant plusieurs jours ou semaines sans qu'il soit besoin d'ajouter de chaux, puis un déversement déclenchait le mécanisme d'alimentation à vis pour 50 à 100 minutes, parfois à quelques reprises sur une période relativement courte. Cette transformation a constitué une grande amélioration par rapport au système original et a été généralement considérée comme la solution au problème du contrôle du pH.

Les déversements de petit lait qui entraînaient des changements rapides de la DCO et de la teneur en acides volatils dans le bassin d'égalisation ont continué à causer des problèmes d'exploitation dans le réacteur à lit de boue, comme nous l'avons déjà mentionné. Cela n'a pas été le cas pour le réacteur à lit fixe. On s'est efforcé de réduire la fréquence et la durée des déversements en améliorant la surveillance dans l'usine, mais il n'a pas été possible d'enrayer complètement ces déversements.

3.5 Accumulation de graisses

Des problèmes d'accumulation de graisses dans le système ont été constatés pour la première fois en janvier 1984, au moment où les réacteurs ont été ouverts et inspectés. Une couche de graisses s'était formée à l'interface gaz-liquide au sommet des calottes dans le réacteur à lit de boue, et une accumulation semblable a été observée à la surface du liquide dans le réacteur à lit fixe. Aucun des réacteurs n'avait été conçu pour permettre l'extraction des graisses et autres débris flottants dans cette zone.

L'épaisseur des graisses accumulées à la surface du réacteur à lit fixe était de 5 à 7 cm le 16 janvier 1984. Selon les relevés de la charge cumulative depuis le démarrage jusqu'à cette date, la charge totale en DCO avait été de 300 000 kg dans le réacteur. À partir des caractéristiques des eaux usées indiquées au tableau 1, la charge totale en graisses peut être estimée à 25 000 kg ou 28 m^3 pour la même période. Comme l'accumulation observée était de 4 à 7 m^3, un pourcentage notable de la charge totale avait donc été retenu dans le réacteur et ne s'était pas dégradé. L'accumulation s'élèverait ainsi à 16 à 24 cm de graisses par an lorsque le réacteur fonctionne à la charge nominale. Des travaux sont actuellement en cours pour tenter de récupérer l'eau de premier rinçage du traitement du lait dans l'usine, ce qui devrait réduire au minimum les pertes de graisses à l'avenir.

3.6 Stockage et acheminement du gaz

Les premières tentatives de brûlage du gaz dans la chaudière de l'usine ont échoué. Le gaz était acheminé par sa propre pression depuis les calottes des réacteurs vers les accumulateurs et les compteurs de gaz, puis dans des conduites souterraines d'environ 250 m de longueur jusqu'à la chaudière. Les brûleurs n'ont pas pu fonctionner de façon continue à cause des variations de quantité et de pression du gaz à leur soupape de commande: ils se fermaient et le gaz était dérivé vers la torche chaque fois que le système de commande enregistrait une pression insuffisante dans la conduite. Les calottes du réacteur à lit de boue ne permettent virtuellement aucun stockage et celle du réacteur à lit fixe peut stocker jusqu'à 200 m^3 de gaz.

Le système de brûleurs en série ne redémarrait pas automatiquement une fois le gaz dérivé vers la torche. Pour résoudre le problème, on a installé une petite soufflerie dans la conduite d'acheminement du gaz. Cette soufflerie fonctionne en parallèle avec une soupape de commande à papillon régulateur manuel conçue de façon à permettre l'accumulation d'une contrepression dans la conduite. La soufflerie est mise en marche par un manostat lorsque la pression maximale est atteinte (environ 300 mm d'eau). Elle

s'arrête sur un signal provenant d'un manostat de basse pression lorsque la soufflerie a réduit l'alimentation en gaz pour atteindre une contrepression de 100 à 120 mm d'eau. Ce système est raisonnablement efficace et le fonctionnement des brûleurs est relativement stable depuis que ce changement a été apporté.

3.7 Réduction des odeurs

Le système de ventilation du bassin d'égalisation couvert et des calottes de gaz du réacteur à lit de boue a produit des odeurs fortes et désagréables, notamment par temps chaud. En 1984, on a installé un épurateur à tourbe afin d'extraire du gaz les composés de soufre réduit. Cet épurateur consiste en un bassin de béton carré peu profond d'environ 5 m sur 5 m sur 1,5 m équipé, au fond, d'un collecteur de distribution en plastique recouvert d'un mètre ou plus de tourbe mêlée à des branches pour prévenir le tassement. Le gaz est ainsi poussé verticalement à travers le lit de tourbe; celui-ci demeure humide en raison de l'humidité même du gaz, sans quoi il aurait fallu le mouiller à l'occasion. Ce genre d'épurateur à tourbe ou au compost ressemble aux systèmes utilisés dans certaines unités de traitement anaérobie en Europe. On n'a détecté virtuellement aucune odeur depuis l'installation de ce système.

3.8 Corrosion

L'espace prévu pour l'accumulation du gaz au-dessus du liquide dans le réacteur à lit de boue n'est pas étanche et est en contact avec l'air libre par les interstices des panneaux de couverture. De petites quantités de gaz anaérobie contenant du méthane, du dioxyde de carbone et du sulfure d'hydrogène à l'état de traces y sont aussi libérées par l'effluent, ce qui, allié à la haute température et à l'humidité, crée un milieu très corrosif. Le cadre de support du toit, métallique, et les panneaux galvanisés ont été détériorés en raison de la corrosion pendant les deux premières années d'exploitation. Les panneaux seront bientôt remplacés par des panneaux en polyester renforcé à la fibre de verre ou par un autre matériau résistant à la corrosion.

4 ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE

4.1 Sommaire de la performance générale

4.1.1 Réacteur à lit fixe. - La période d'essai consécutive au démarrage du réacteur à lit fixe comportait trois phases. Au cours de la phase 1, la charge en DCO du réacteur a été maintenue entre 4,0 et 4,5 kg/m^3/d; pour la phase 2, cette charge a été portée à environ 7 kg; lors de la phase 3, elle variait entre 2 et 6 kg. La figure 3 présente la charge cumulative du réacteur et la DCO totale de l'effluent pour la période de démarrage et ces trois phases; les moyennes hebdomadaires correspondantes sont données à la figure 4 pour la période d'essai. Les variations de la DCO totale de l'effluent reflètent les variations de la charge du réacteur, tout comme la production cumulative de gaz (voir la figure 5) et la production hebdomadaire moyenne de gaz (voir la figure 6).

Le rapport apparent entre la charge en DCO et la DCO de l'effluent traité qui apparaît à la figure 4 est étudié plus en détail à la figure 7 au moyen d'un tracé graphique de la DCO totale de l'effluent (kg/d) en fonction de la charge en DCO totale (kg/m^3/d). L'expression en volume des données sur la charge est basée sur le volume total du réacteur à vide, soit 550 m^3, bien qu'il soit admis que le volume à vide initial avec support disponible pour le traitement était de 410 m^3. Les données sur la DCO de l'effluent se sont révélées dépendantes de la charge d'après les résultats de l'analyse des moindres carrés que présente la figure. Le coefficient de corrélation de 0,85 (r^2 = 0,73) laisse croire qu'il reste un certain manque d'ajustement non expliqué par l'équation de régression linéaire.

Le taux moyen d'élimination de la DCO a été d'environ 60 p. 100, comme l'indique la figure 8. La régression linéaire du taux d'élimination en fonction de la charge semble indiquer que ce taux diminue à des charges supérieures. Toutefois, la forte dispersion aux charges inférieures, la faible pente négative de la courbe de régression et le faible coefficient de corrélation de 0,35 (r^2 = 0,12) laissent planer des doutes sur cette hypothèse.

La plupart des taux d'élimination de DCO supérieurs à 60 p. 100 ont été obtenus pendant la phase 1, qui s'est terminée au début de juillet 1984. Au cours de cette période, le réacteur fonctionnait de façon très stable, le pH se situait généralement entre 6,9 et 7,2 et l'alcalinité, entre 1200 et 1500 mg/l. La teneur en acides volatils de l'effluent du réacteur a également été relativement faible et stable, variant entre 50 et 100 mg/l. Les pourcentages d'élimination inférieurs étaient généralement associés aux fortes charges observées pendant la phase 2 et la phase 3, cette dernière s'étant étendue de septembre à novembre 1984.

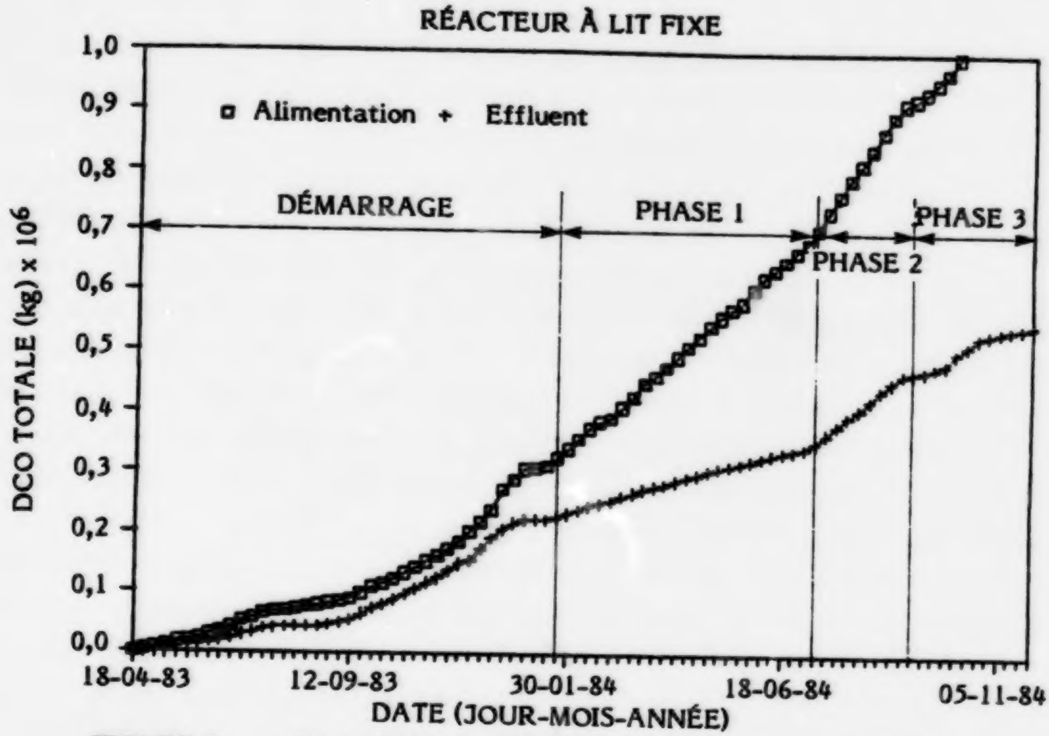


FIGURE 3 DCO TOTALE CUMULATIVE (réacteur à lit fixe)

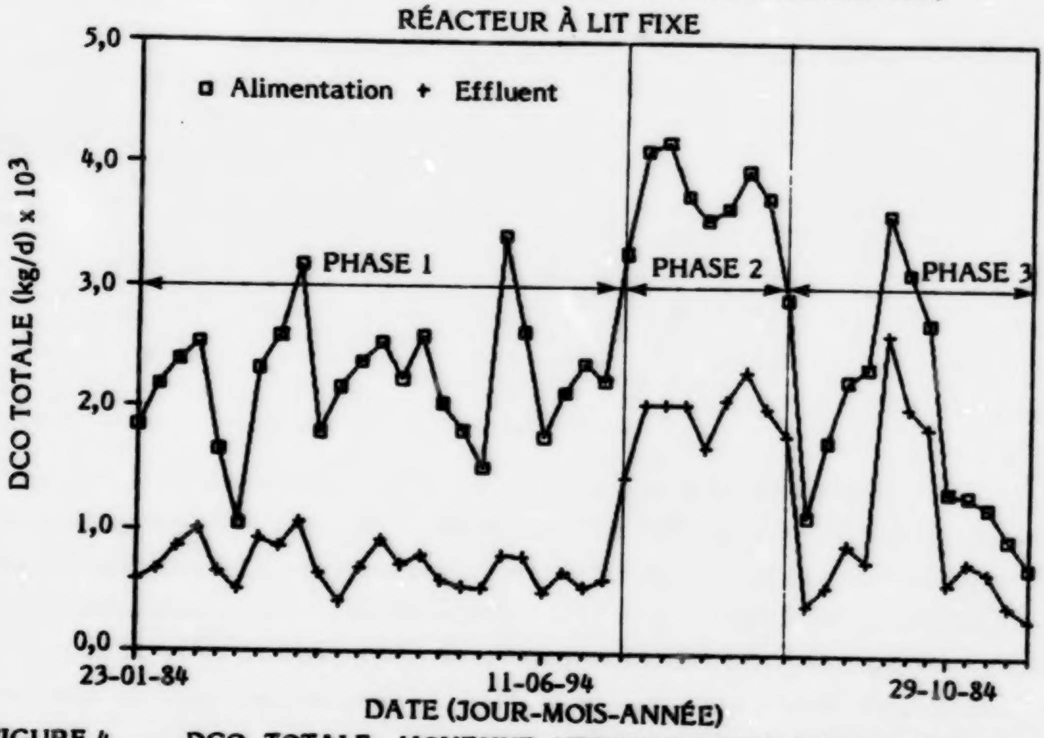


FIGURE 4 DCO TOTALE: MOYENNE HEBDOMADAIRE (réacteur à lit fixe)

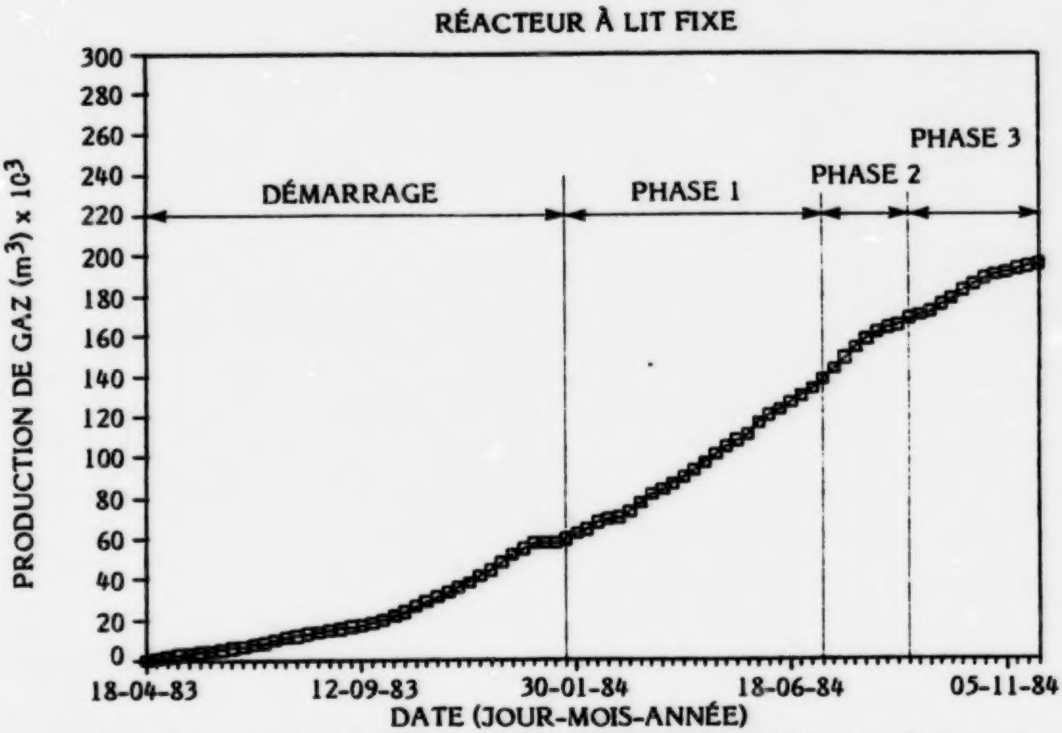


FIGURE 5 PRODUCTION CUMULATIVE DE GAZ (réacteur à lit fixe)

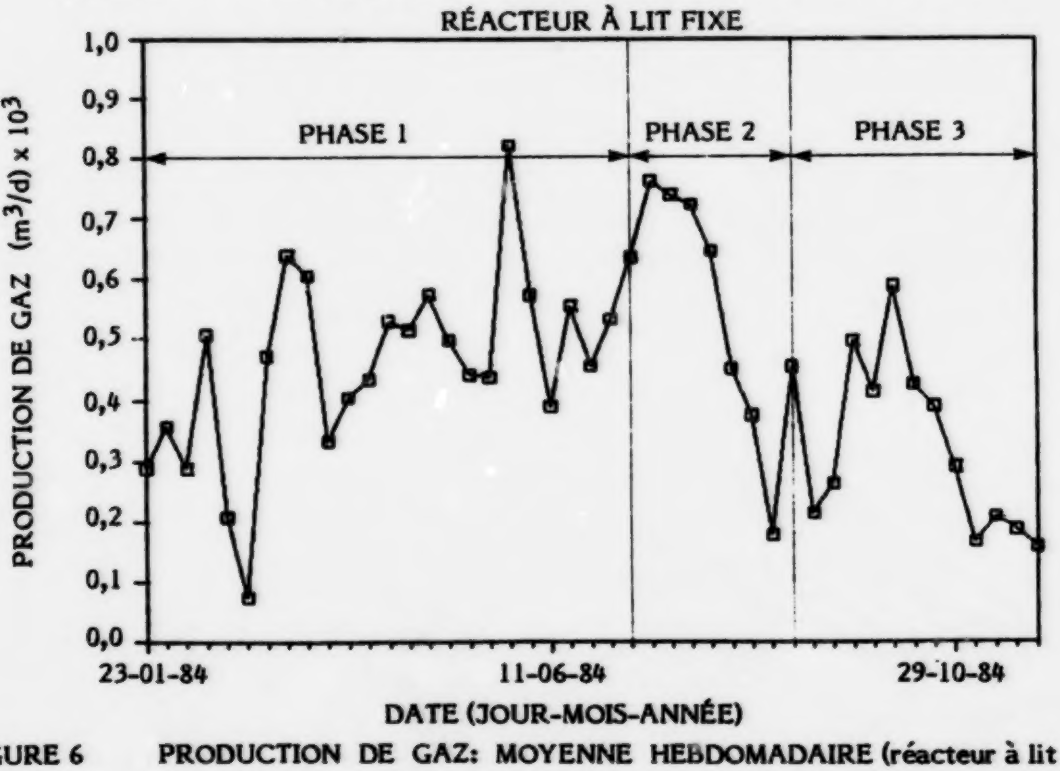


FIGURE 6 PRODUCTION DE GAZ: MOYENNE HEBDOMADAIRE (réacteur à lit fixe)

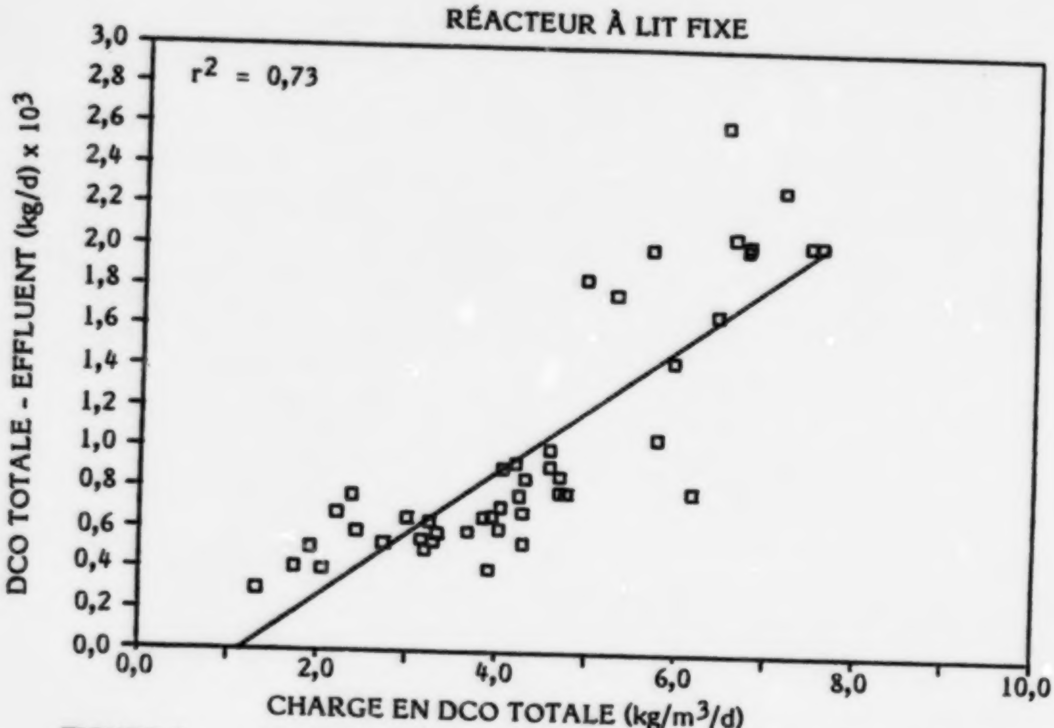


FIGURE 7 CHARGE ET DCO DE L'EFFLUENT (réacteur à lit fixe)

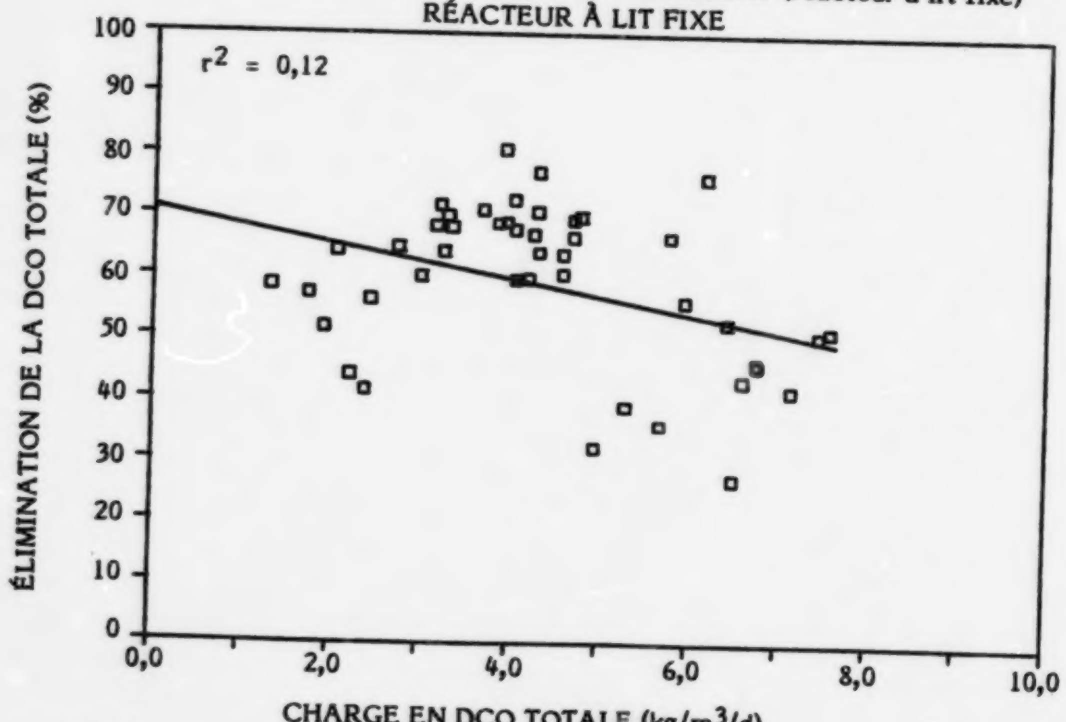


FIGURE 8 CHARGE ET EFFICACITÉ D'ÉLIMINATION (réacteur à lit fixe)

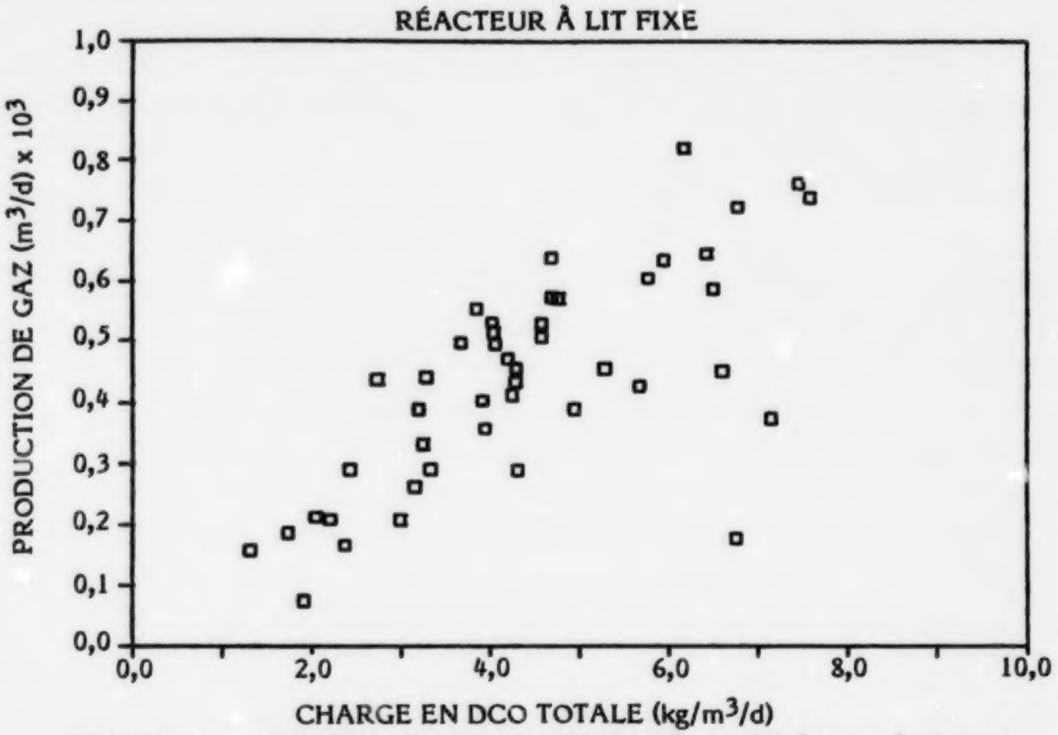


FIGURE 9 CHARGE ET PRODUCTION DE GAZ (réacteur à lit fixe)

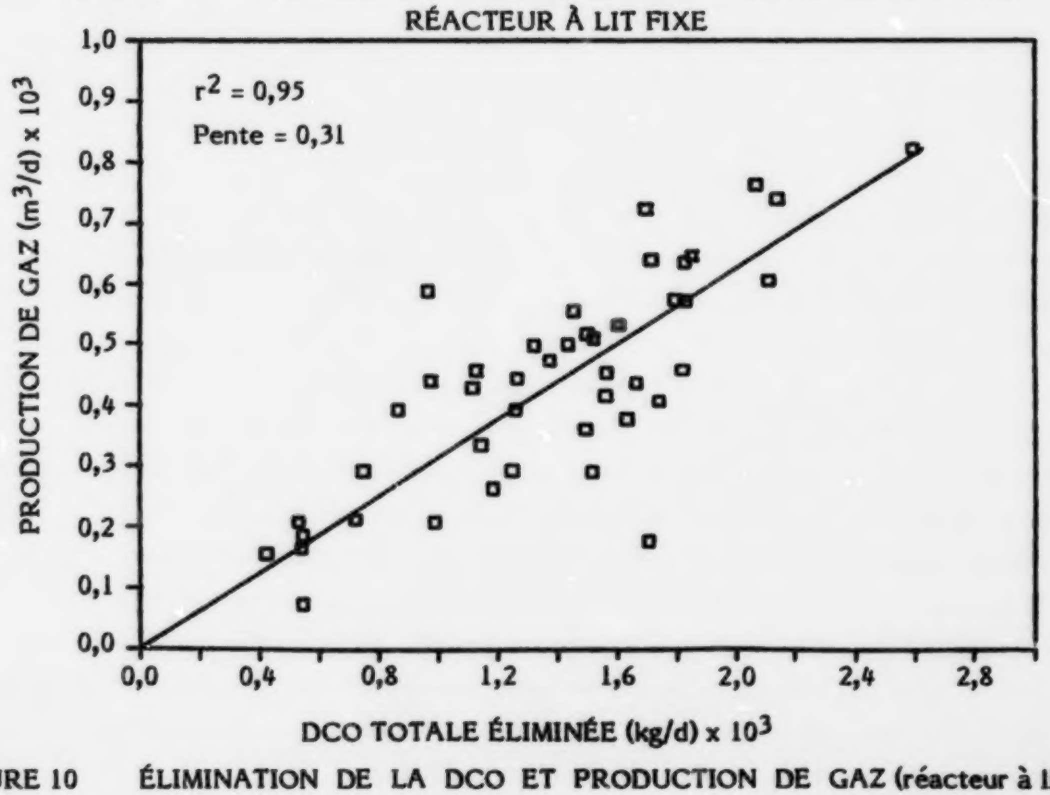


FIGURE 10 ÉLIMINATION DE LA DCO ET PRODUCTION DE GAZ (réacteur à lit fixe)

Comme la production de gaz semblait suivre la variation de la charge, la production hebdomadaire moyenne de gaz a été comparée à la charge du réacteur (voir la figure 9); une corrélation significative a pu être établie. On a également comparé la production de gaz et l'élimination de la DCO (voir la figure 10); comme prévu, une autre corrélation significative a été établie, indiquant un rendement de 0,31 m^3/kg de DCO éliminée. Ce rendement est quelque peu inférieur à la production totale de gaz théorique de 0,45 à 0,50 m^3/kg à laquelle on aurait pu s'attendre d'après la teneur mesurée en méthane de 75 p. 100. Les compteurs de gaz installés dans l'usine au début ont donné à l'occasion des lectures faibles erronées; ils se bloquaient en effet, n'ayant pas été conçus pour mesurer du gaz humide. Ils ont donc été isolés et nettoyés à deux ou trois reprises pendant la période d'évaluation lorsque l'on observait une diminution du débit de gaz. Le rendement hebdomadaire moyen mesuré de gaz se rapprocherait probablement davantage de 0,35 m^3/kg de DCO éliminée si l'on ne tenait pas compte des données recueillies pendant les périodes où les compteurs fonctionnaient mal.

4.1.2 **Réacteur à lit de boue.** - La période d'essai du réacteur à lit de boue a duré du 5 mars au 24 novembre 1984. La phase 1 s'est terminée le 14 mai et la phase 2 n'a pas débuté avant le 18 juin. Entretemps, le réacteur a été alimenté avec un mélange de boue brute provenant du réacteur à lit fixe et d'effluent traité recirculé. Les données exactes sur l'écoulement et la charge ne sont pas disponibles pour cette période intermédiaire. Durant la phase 1, la charge en DCO atteignait en moyenne 0,3 à 0,4 kg/m^3/d. Même pendant la phase 2, elle n'a pu être augmentée qu'à environ 2 kg/m^3/d, ce qui est bien en deçà de la valeur nominale. La figure 11 présente les valeurs cumulatives de la DCO des eaux d'entrée et des eaux de sortie; les moyennes hebdomadaires correspondantes sont données à la figure 12. La production de gaz, indiquée aux figures 13 et 14, ne semble pas présenter une dépendance aussi marquée par rapport à la charge que celle du réacteur à lit fixe. La figure 15 présente les effets de la charge sur la DCO totale hebdomadaire moyenne de l'effluent du réacteur. Étant donné les faibles charges du réacteur à lit de boue, la DCO totale de la charge a été presque complètement éliminée. En conséquence, la DCO totale de l'effluent est demeurée extrêmement faible pendant toute la période d'essai. Les données semblent très bien correspondre à une régression linéaire à l'intérieur de la gamme de charges limitée observée pendant les essais, encore que la corrélation eût été plus significative si nous avions possédé des données pour des charges supérieures.

L'élimination de la DCO était généralement de l'ordre de 80 à 90 p. 100 (voir la figure 16). L'analyse des moindres carrés n'a fait ressortir aucune dépendance vis-à-vis de la charge compte tenu de la gamme de charges étudiée.

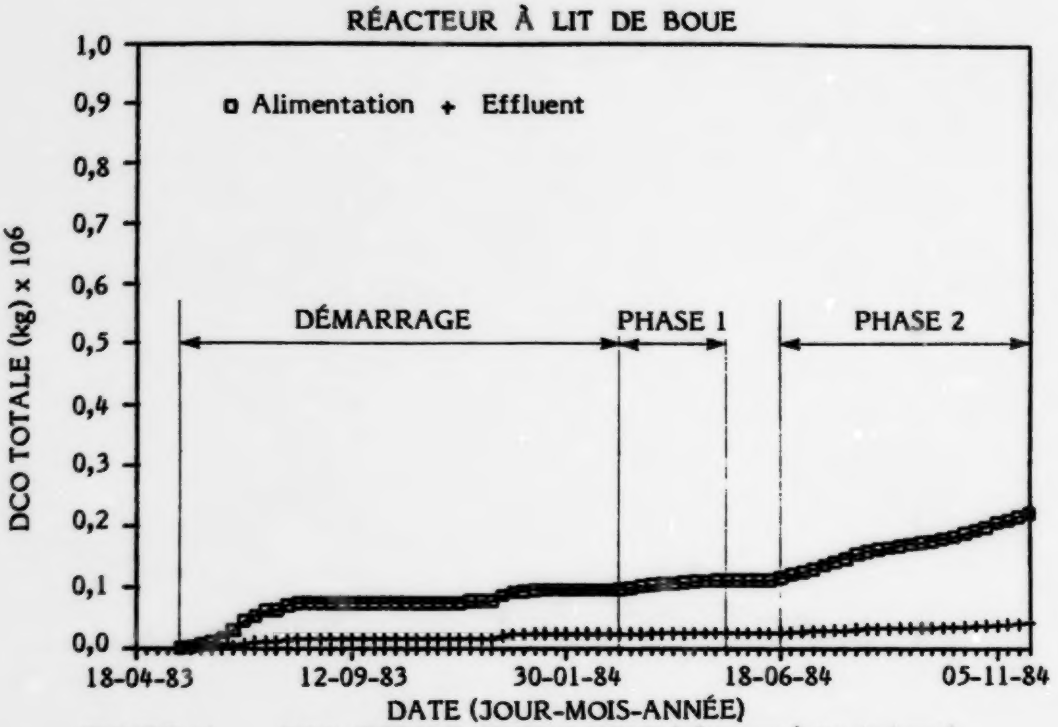


FIGURE 11 DCO TOTALE CUMULATIVE (réacteur à lit de boue)

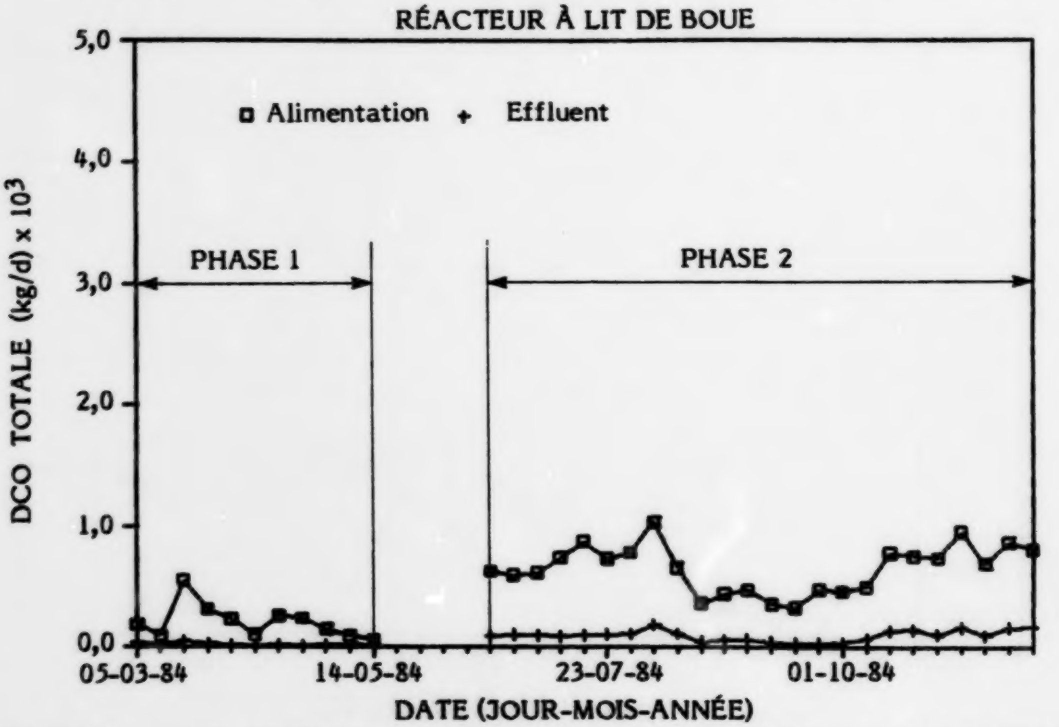


FIGURE 12 DCO TOTALE: MOYENNE HEBDOMADAIRE (réacteur à lit de boue)

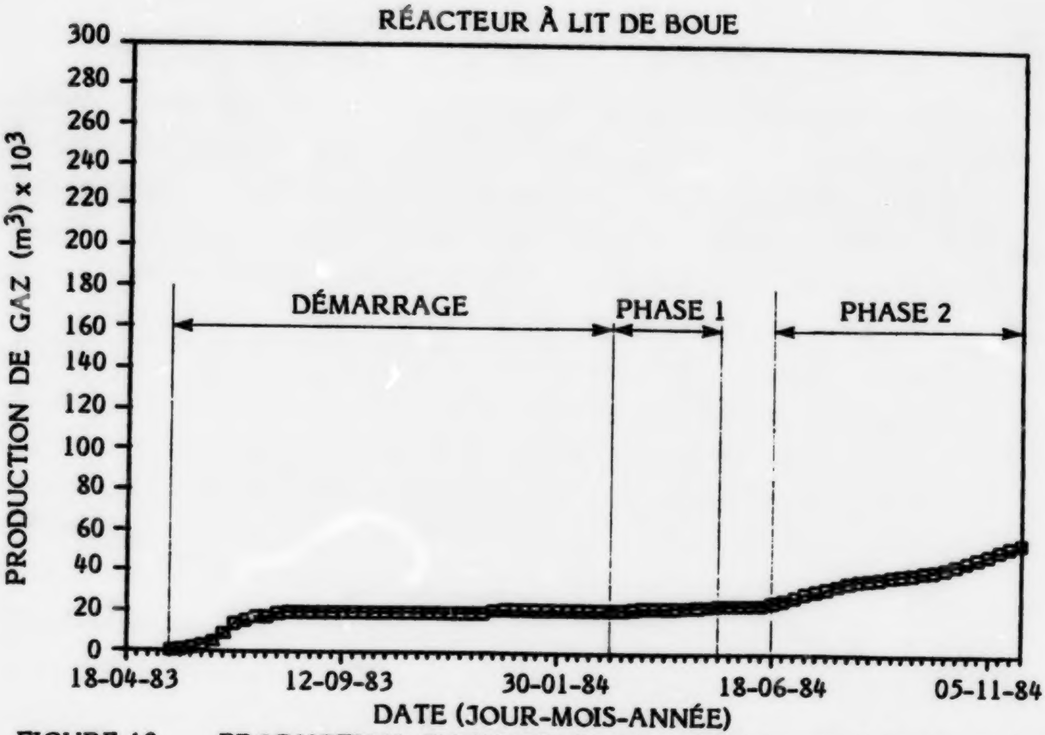


FIGURE 13 PRODUCTION CUMULATIVE DE GAZ (réacteur à lit de boue)

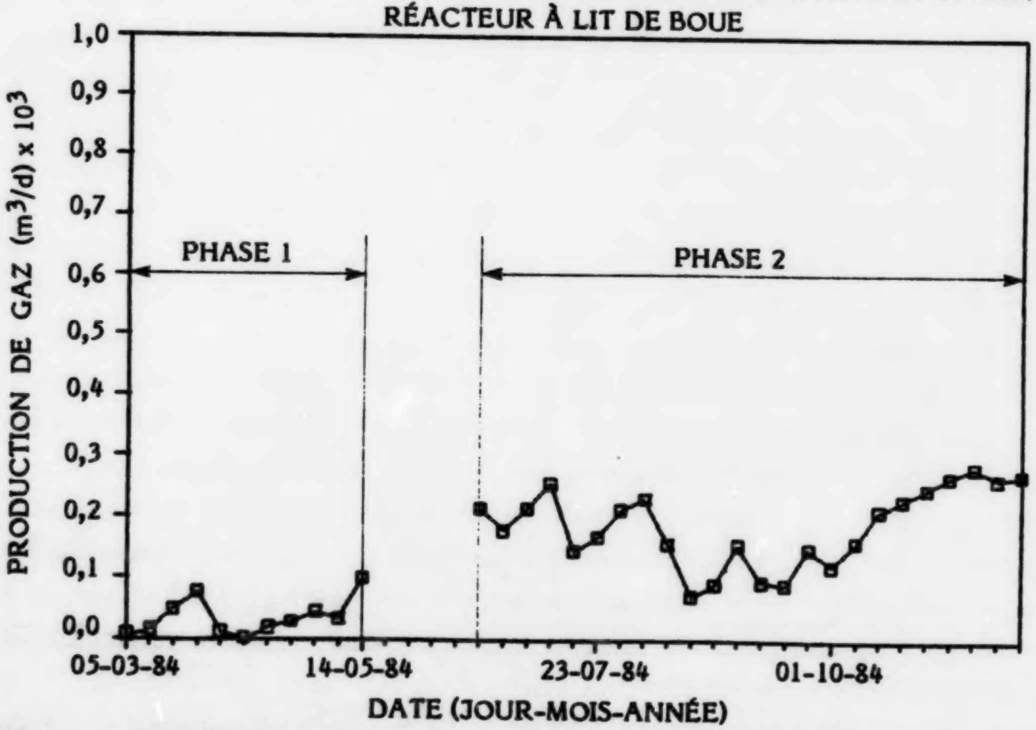


FIGURE 14 PRODUCTION DE GAZ: MOYENNE HEBDOMADAIRE (réacteur à lit de boue)

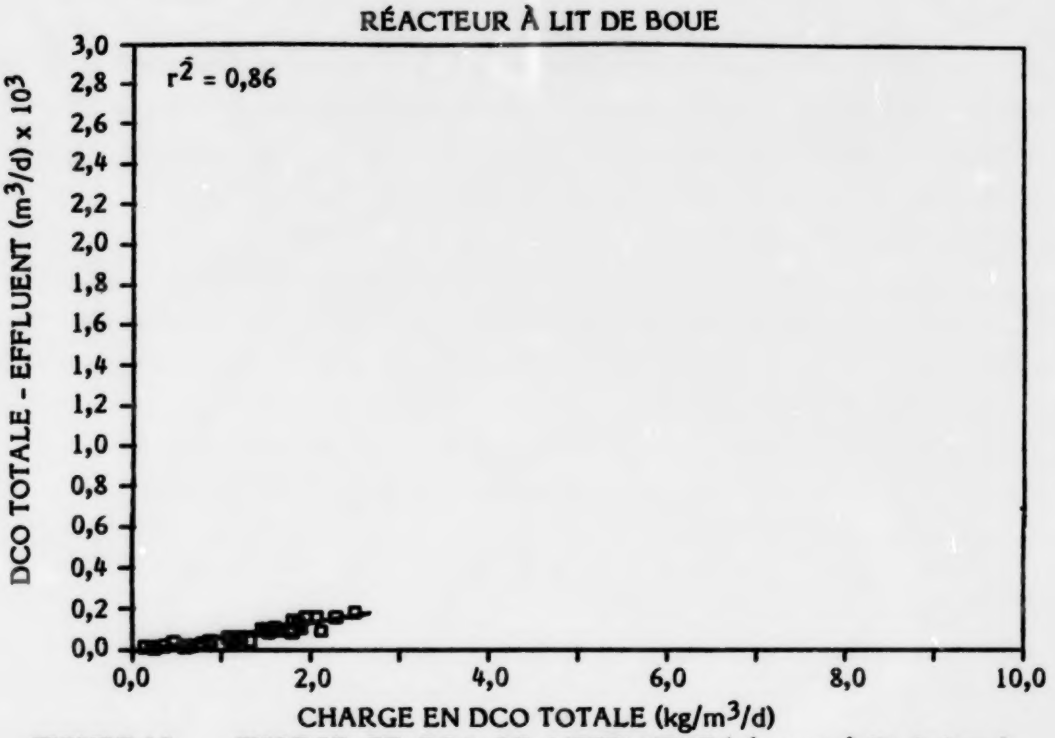


FIGURE 15 CHARGE ET DCO DE L'EFFLUENT (réacteur à lit de boue)

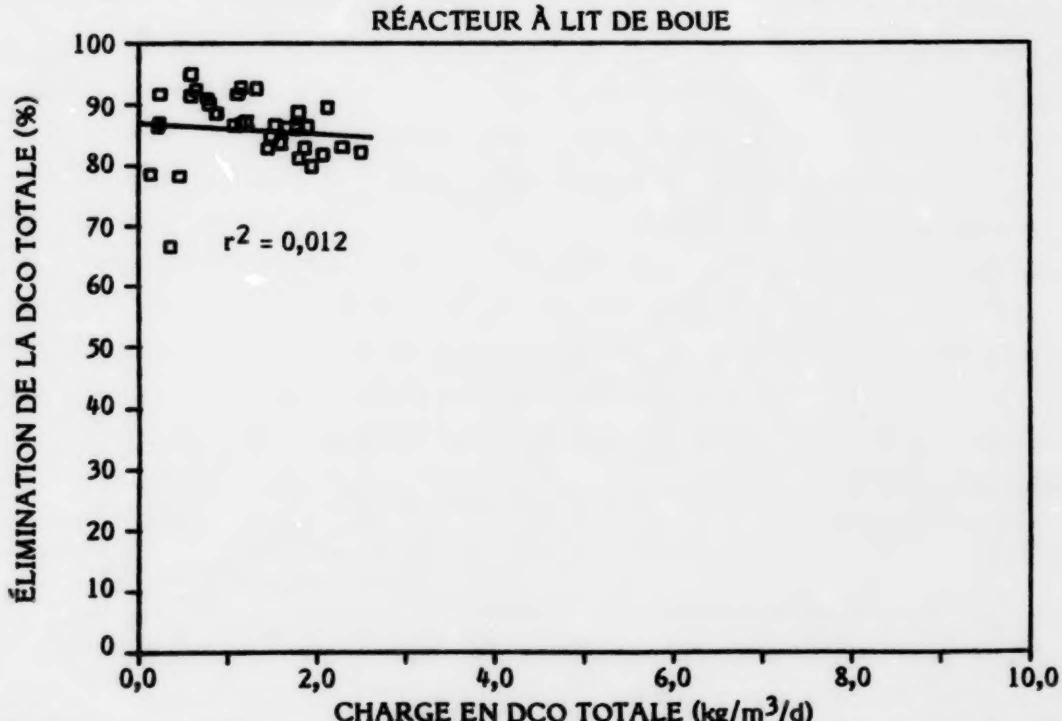


FIGURE 16 CHARGE ET EFFICACITÉ D'ÉLIMINATION (réacteur à lit de boue)

Les quelques données erratiques de la figure 16 sont généralement attribuables à des perturbations du réacteur. L'élimination de la DCO totale pendant la semaine du 29 août 1984 a diminué à 68 p. 100 à cause d'une perte importante de matières en suspension par suite d'un déversement de petit lait. L'élimination de la DCO filtrable est demeurée à 90 p. 100 et plus.

Malgré les écarts apparents entre la charge en DCO totale et la production de gaz que l'on peut observer aux figures 12 et 14, une bonne corrélation entre ces deux paramètres (voir la figure 17) a pu être établie pour les données hebdomadaires appariées. On voit à la figure 18 que la production moyenne de gaz dans le réacteur à lit de boue était de 0,32 m^3/kg de DCO, ce qui est semblable au rendement du système à lit fixe. Comme nous l'avons déjà mentionné, le rendement réel se rapprochait probablement davantage de 0,35 m^3/kg.

4.2 Caractéristiques hydrauliques

En traitement biologique des eaux usées, le principe du réacteur repose sur le contact des eaux à épurer avec des micro-organismes acclimatés. Dans les réacteurs à lit fixe et les réacteurs à lit de boue à courant ascendant, la biomasse est volontairement retenue ou accumulée pour des périodes dépassant le temps de séjour hydraulique (TSH). Puisque, dans le cas qui nous occupe, nous sommes en présence d'un régime d'écoulement séparatif, il importe de déterminer le volume actif du réacteur et les caractéristiques d'écoulement qui y prévalent. On peut obtenir ces informations en faisant appel à un traceur comme le lithium, non réactif: une petite quantité de lithium est ajoutée aux eaux à l'entrée du réacteur en conditions de régime permanent, et des échantillons sont recueillis à la sortie. L'analyse de la réponse du traceur dans ces échantillons permet de déterminer le régime hydraulique dans le réacteur. Ainsi, des conditions d'écoulement intermittent seraient décelées si la réponse du traceur était égale en ampleur à sa pulsation de départ, mais avec un retard égal au temps de séjour hydraulique dans le réacteur. Un mélange complet se traduirait par une courbe décroissante décrite par l'équation suivante:

$$C/Co = e^{-t/t'} \qquad (1)$$

où:

- C - est la concentration mesurée;
- Co - est la concentration que l'on obtiendrait si le traceur initial était mélangé à tout le contenu du réacteur;
- t - est le temps écoulé au moment de l'échantillonnage depuis l'ajout du traceur; et
- t' - est le temps de séjour hydraulique du réacteur.

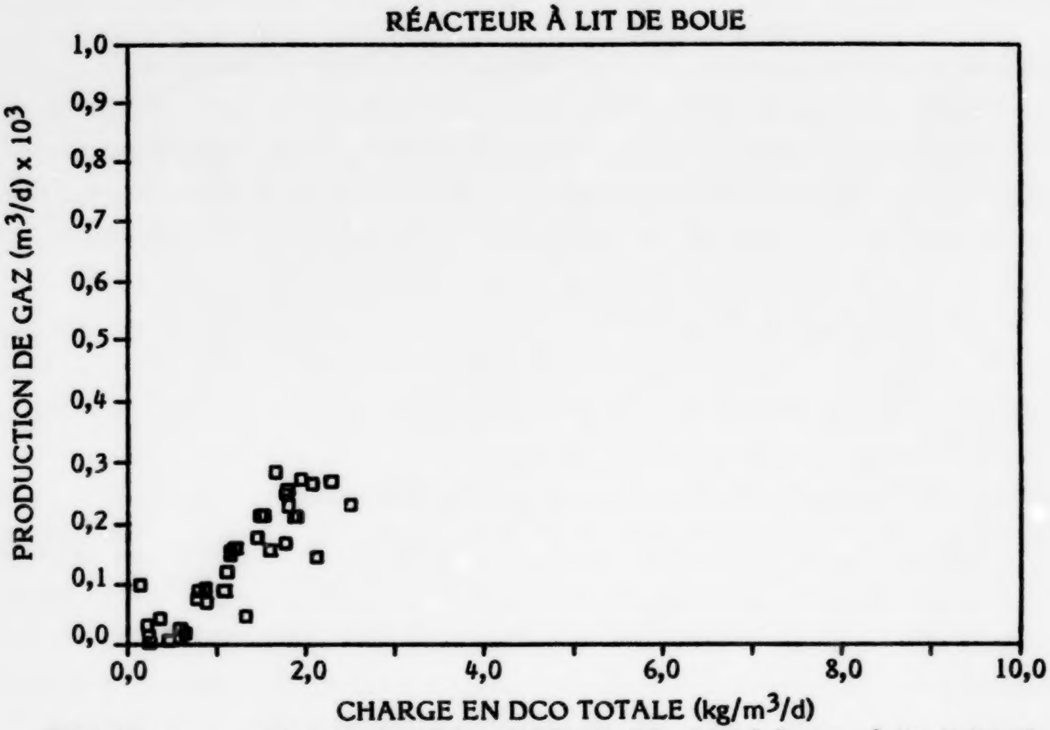


FIGURE 17 CHARGE ET PRODUCTION DE GAZ (réacteur à lit de boue)

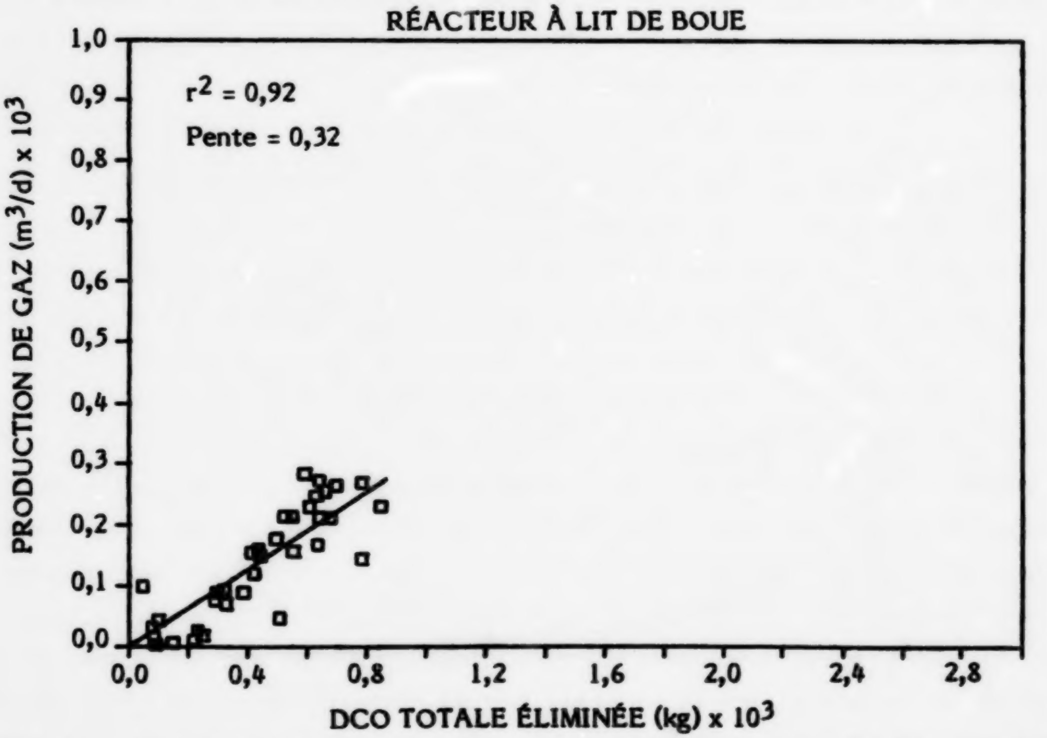


FIGURE 18 ÉLIMINATION DE LA DCO ET PRODUCTION DE GAZ (réacteur à lit de boue)

En conditions de mélange complet, la valeur maximale de C/Co serait de 1,0.

Un écoulement séparatif pourrait entraîner la création de zones stagnantes ou de "points morts". La présence de telles zones serait indiquée par un changement dans la courbe de réponse du traceur. Le rapport initial C/Co et la vitesse de décroissance (V/Va) seraient supérieurs à 1,0. Cette réponse est décrite par l'équation modifiée suivante:

$$\frac{C}{Co} = \frac{V}{Va}\, e^{-(V/Va)(t/t')} \qquad (2)$$

où:

V - est le volume total du réacteur; et

Va - est le volume de traitement actif du réacteur.

4.2.1 Réacteur à lit fixe. - Des études de traçage ont été effectuées dans le réacteur à lit fixe avant le démarrage du procédé (le 6 avril 1983), après 437 jours (le 29 juin 1984), et après la période d'essai, le 6 mars 1985 (687 jours). La figure 19 présente une comparaison entre la réponse du traceur le 6 avril 1983 et une réponse théorique correspondant à des conditions de mélange complet. La valeur maximale de C/Co et le taux de décroissance étaient tout deux légèrement inférieurs à 1,0, ce qui dénote des conditions très proches de celles d'un mélange complet. Le brassage a été amélioré pendant l'essai grâce à la recirculation du gaz.

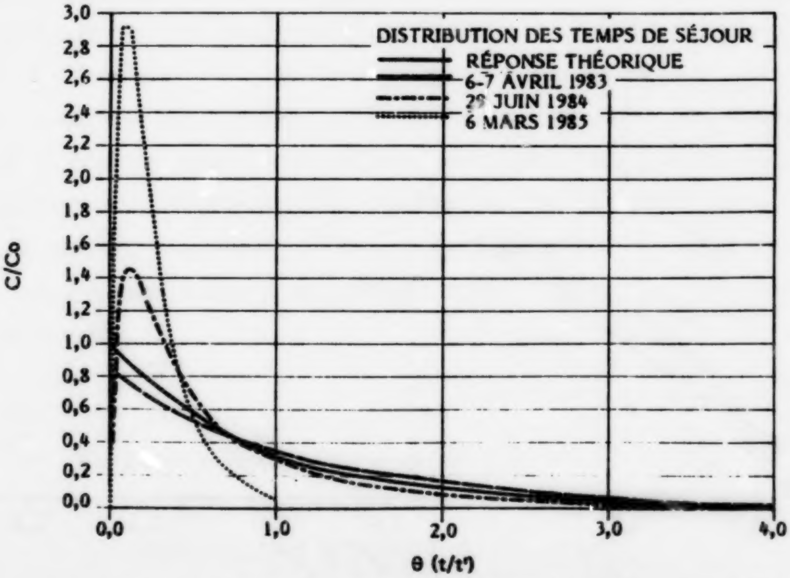


FIGURE 19 ÉVALUATION AU TRACEUR (réacteur à lit fixe)

Après 437 jours d'exploitation, le 29 juin 1984, une deuxième étude avec traceur a été effectuée. Les résultats ont produit des valeurs de crête de C/Co supérieures à l'unité (C/Co = 1,56) et un coefficient de décroissance V/Va de 1,51. Par conséquent, l'accumulation des matières biologiques avait réduit le volume actif de 35 p. 100.

Le 6 mars 1985, après 687 jours d'exploitation, un troisième essai avec traceur indiquait que le volume actif avait décru à 20 p. 100 (C/Co = 5,42; coefficient de décroissance = 4,49). Il semble donc que la biomasse ait considérablement bloqué les canaux et que les échanges d'écoulement massique aient été faibles ou nuls. Il est vrai que le modèle utilisé ne permet pas de distinguer les "points morts" des "volumes séparés" à échanges limités (transfert de masse par diffusion, par opposition à écoulement massique). Signalons que la dernière étude avec traceur s'est terminée après un lavage au gaz du milieu à l'aide de la soufflerie de recirculation.

4.2.2 **Réacteur à lit de boue.** - Aucun écoulement séparatif ne se fait dans le réacteur à lit de boue puisque celui-ci ne contient aucun support. Cela a pu être vérifié par l'étude avec traceur dont les résultats sont présentés à la figure 20. Comme lors du premier essai dans le réacteur à lit fixe, C/Co et le coefficient de décroissance étaient inférieurs à 1,0 (C/Co = 0,88; coefficient de décroissance = 0,78), ce qui indique un mélange complet sans zone stagnante dans le réacteur. Comme le réacteur ne comportait pas de support intérieur, aucun autre essai avec traceur n'a été effectué.

4.2.3 **Répercussions sur la performance des réacteurs.** - On peut voir à la figure 7 que la DCO totale de l'effluent est directement fonction de la charge exprimée en masse de DCO par unité de volume du réacteur et par unité de temps. Une diminution du volume actif augmente la charge réelle par unité de volume et abaisse le temps de séjour. Cela influe sur la DCO de l'effluent.

La charge donnée à la figure 7 est basée sur le volume total du réacteur, soit 550 m^3. Le volume disponible lors du démarrage était cependant le volume à vide initial (volume total, moins volume du support d'argile), soit 410 m^3. La figure 21 présente les données sur la DCO totale observée de l'effluent et les valeurs estimatives dérivées d'un ajustement par les moindres carrés en fonction de la charge par unité de volume à vide initial. La différence entre les valeurs observées (Y) et les valeurs prévues par la courbe du meilleur ajustement par les moindres carrés ($\bar{Y}$) constitue le résidu ($Y-\bar{Y}$). Ces valeurs devraient être distribuées au hasard. On voit à la figure 22 que ces résidus ont affiché une tendance marquée à augmenter, pour passer de valeurs négatives à des valeurs positives,

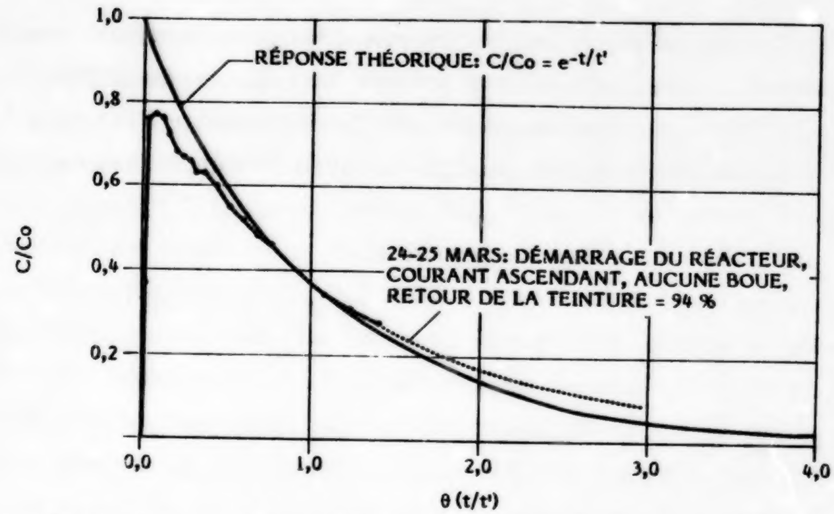


FIGURE 20 ÉVALUATION AU TRACEUR (réacteur à lit de boue)

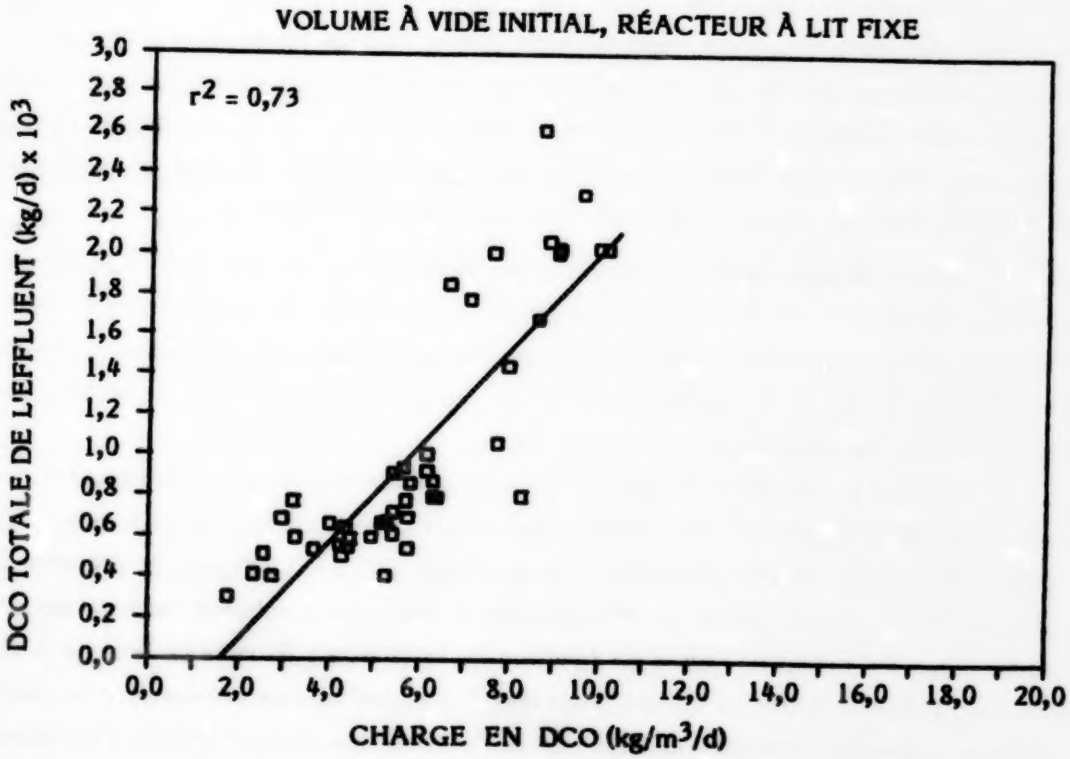


FIGURE 21 CHARGE EN DCO ET DCO DE L'EFFLUENT (volume à vide initial, réacteur à lit fixe)

pendant la durée de la période d'essai. Cela implique que l'équation de régression pour le réacteur à lit fixe surestimait au début les valeurs réelles de l'effluent, mais les sous-estimait par la suite, ce qui concorde avec la constatation selon laquelle le volume à vide disponible avait été réduit par colmatage.

Des courbes similaires à celles des figures 21 et 22 ont été établies pour le réacteur à lit de boue. Elles sont présentées aux figures 23 et 24 et n'affichent aucune tendance discernable.

Les résultats des études avec traceur ont été utilisés pour estimer le changement, avec le temps, du volume inactif du réacteur dans le système à lit fixe (voir la figure 25).

La figure 21 a ensuite été reprise à la figure 26, les charges en DCO étant calculées en kilogrammes par mètre cube de volume actif par jour. Les résidus (valeurs observées, moins valeurs prévues) sont présentés à la figure 27. La tendance au passage des valeurs négatives aux valeurs positives observée à la figure 22 a disparu. Le coefficient de corrélation de 0,94 (r^2 = 0,88) pour la courbe de régression basée sur le volume actif estimatif semble également indiquer un meilleur ajustement que pour la régression originale basée sur le volume initial à vide (r^2 = 0,73). Le calcul des résidus des figures 22, 24 et 27 est présenté à l'annexe 4.

On a également fait appel à une autre méthode pour étudier la vitesse de colmatage du réacteur. Le réacteur à lit fixe a été fermé et soumis à une inspection le 10 février 1984. On a retiré un bloc d'argile au sommet du réacteur et l'on a raclé une portion de sa pellicule de biomasse sur une surface soigneusement mesurée afin d'évaluer l'accumulation de la biomasse dans le réacteur. L'épaisseur mesurée de la pellicule était de 2 à 3 mm. On a ainsi évalué le volume total de la biomasse dans le réacteur à 50 à 70 m^3, à une consistance effective de 16 à 24 p. 100 de MST, en supposant une croissance uniforme de la biomasse sur toute la superficie de 24 00 m^2 du réacteur. Le volume inactif à ce moment, selon la figure 24, était de 16 p. 100. Cela équivaut à 66 m^3 d'accumulation de biomasse, ce qui s'inscrit dans la gamme des 50 à 70 m^3 estimés.

4.3 Matières en suspension et caractéristiques de la boue

4.3.1 Matières solides de l'effluent et production de boue. - Les échantillons de boue prélevés dans les deux réacteurs étaient épais et granuleux et ressemblaient, par bien des aspects, aux boues "granulaires" que l'on dit souvent essentielles à l'exploitation efficace des réacteurs de type UASB. Selon les analyses, les deux types de boue se composaient d'environ 60 p. 100 de matières volatiles et 40 p. 100 de matières non volatiles. La boue

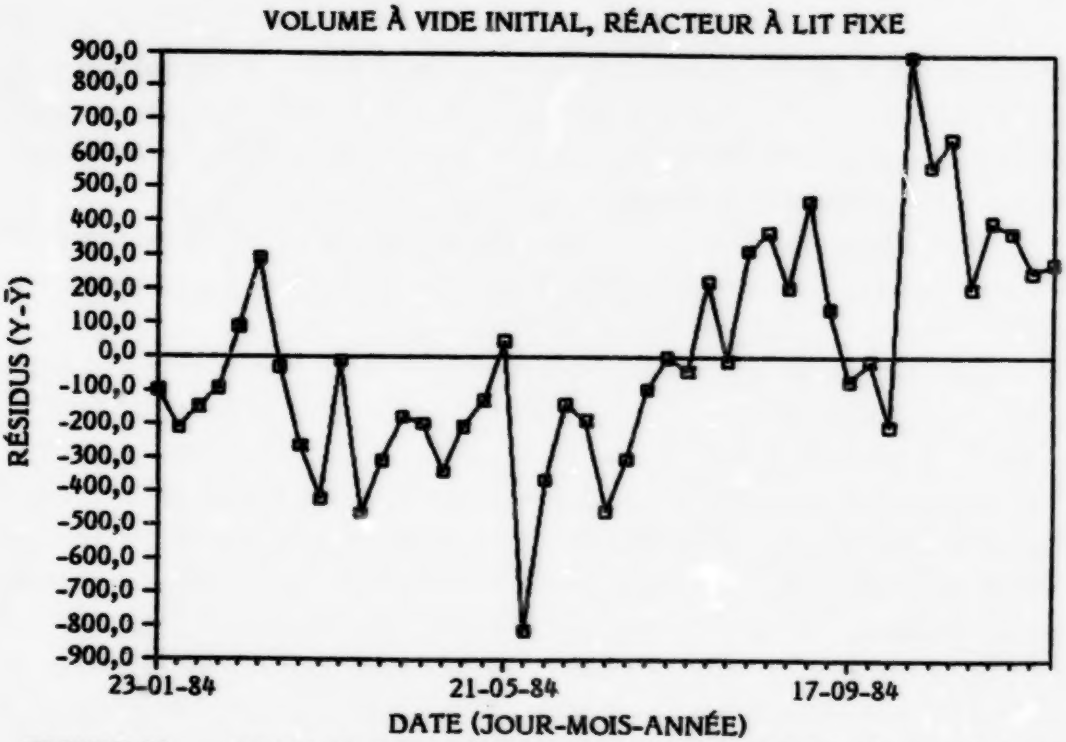


FIGURE 22 ANALYSE DES RÉSIDUS (volume à vide initial, réacteur à lit fixe)

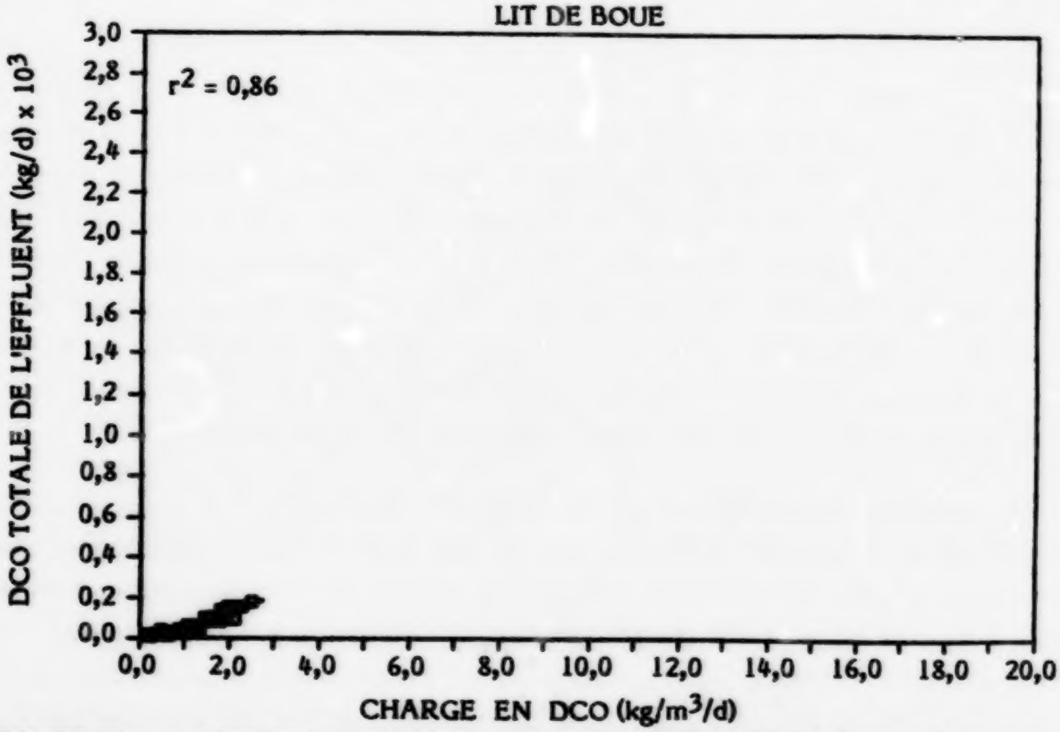


FIGURE 23 CHARGE EN DCO ET DCO DE L'EFFLUENT (réacteur à lit de boue)

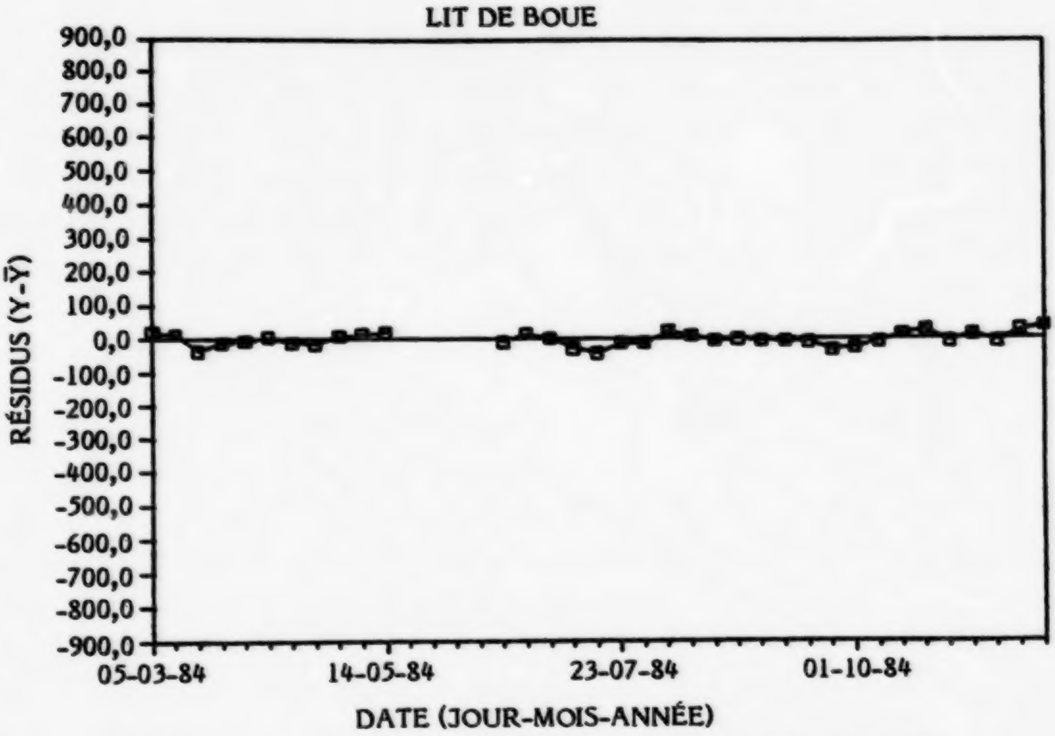


FIGURE 24 ANALYSE DES RÉSIDUS (réacteur à lit de boue)

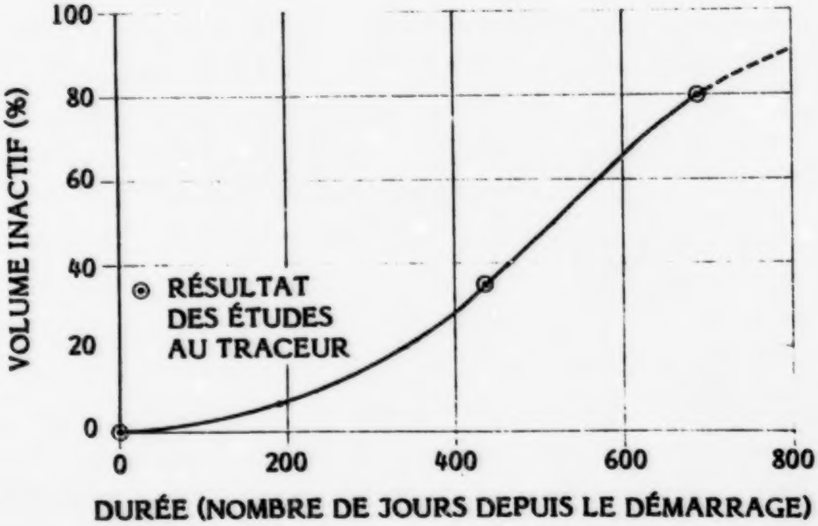


FIGURE 25 AUGMENTATION DU VOLUME INACTIF DANS LE RÉACTEUR (réacteur à lit fixe)

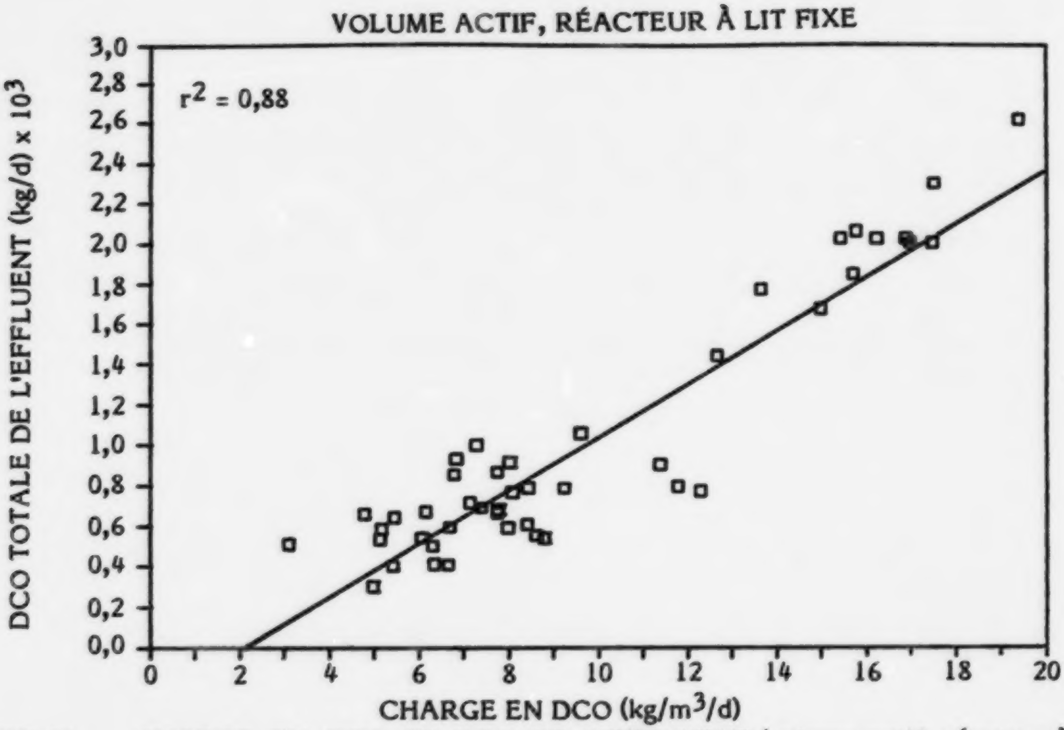


FIGURE 26 CHARGE EN DCO ET DCO DE L'EFFLUENT (volume actif, réacteur à lit fixe)

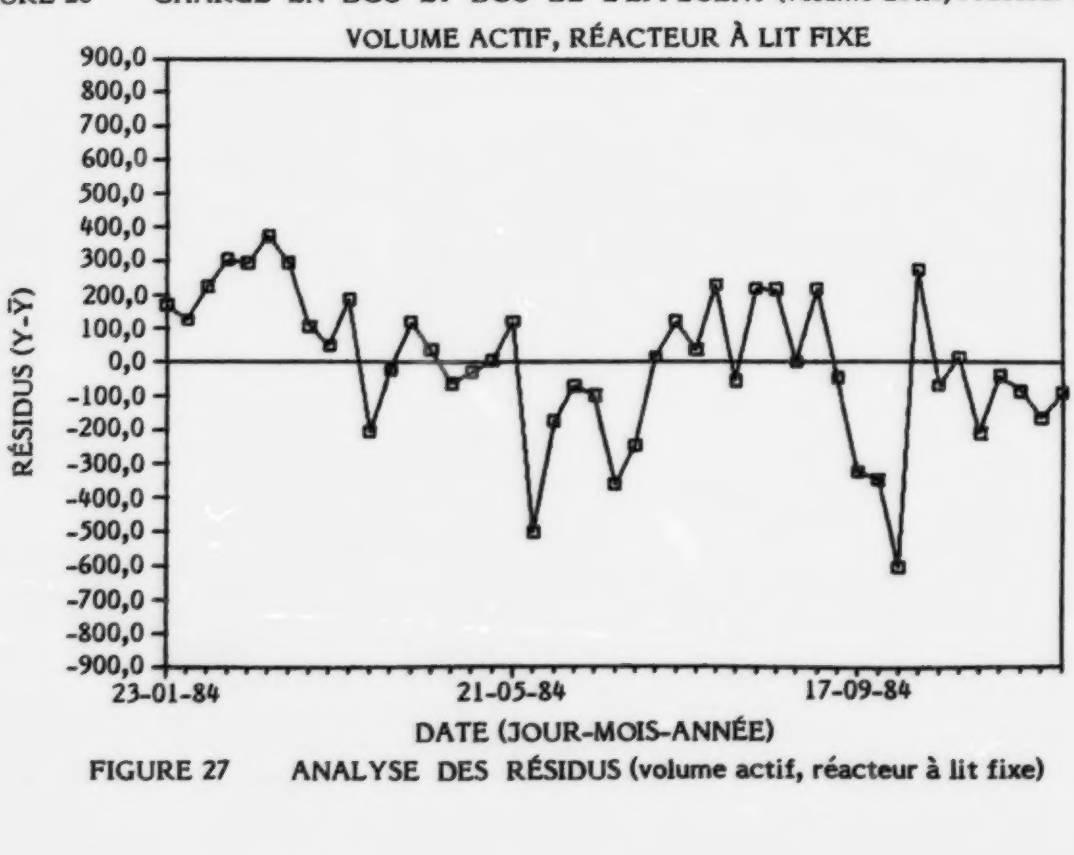


FIGURE 27 ANALYSE DES RÉSIDUS (volume actif, réacteur à lit fixe)

UASB décantait à 9 à 10 p. 100 de matières solides totales. Un échantillon de cette boue a fait l'objet d'un dosage du calcium, car on soupçonnait que le carbonate de calcium était un élément dominant de la fraction inorganique de la boue. Le calcium représentait 38 p. 100 de la cendre de boue, ce qui équivaut à 95 p. 100 des constituants non volatils si tout le calcium se trouve sous forme de carbonate. La méthode de dosage des matières volatiles a élevé la température de l'échantillon à 550 °C. À cette température, tout calcium présent sous forme de bicarbonate est changé en carbonate. Le dioxyde de carbone n'est pas dérivé du carbonate à moins de 850 °C.

Les figures 28 et 29 indiquent la teneur en matières en suspension à l'entrée et à la sortie des réacteurs anaérobies pendant les 30 à 40 dernières semaines de l'évaluation de la performance, parallèlement au comportement hebdomadaire de la charge en DCO. Pour les deux réacteurs, la concentration des matières en suspension dans l'effluent était régulièrement inférieure à sa concentration dans les eaux d'entrée. Cette situation était prévue, étant donné que les matières solides dans le bassin d'égalisation étaient constituées à environ 90 p. 100 de matières volatiles, comme nous l'avons déjà vu au tableau 1. Cela laisse croire qu'elles étaient généralement biodégradables.

La teneur en MST de l'effluent du réacteur à lit fixe était en moyenne inférieure de 200 à 300 mg/l aux valeurs relevées à l'entrée. Les concentrations les plus fortes observées dans l'effluent semblent associées aux périodes de forte charge et aux deux derniers mois d'exploitation. Dans de telles conditions, le temps de séjour hydraulique réel dans le réacteur serait relativement court (6 heures ou moins), ce qui laisserait moins de temps pour l'hydrolyse et la biodégradation des matières solides entrantes. Les données d'exploitation montrent qu'il n'y avait pas de différence importante entre la fraction volatile de matières solides des eaux d'entrée et celle des eaux de sortie, ce qui vient étayer l'hypothèse selon laquelle la majeure partie des MST des eaux d'entrée seraient directement passées à travers le réacteur.

Dans le cas du réacteur à lit de boue, le rapport entre la teneur en matières en suspension des eaux d'entrée et des eaux de sortie était différent. L'analyse des données moyennes hebdomadaires entre mars et novembre 1984 a révélé que la fraction non volatile des MST de l'effluent était inférieure de 14 p. 100 à ce qu'elle était à l'alimentation. Ce rapport était uniforme et laisse croire qu'une portion importante des matières en suspension de l'effluent consistait en organismes anaérobies acclimatés évacués du système. Près de 50 p. 100 des pertes de MST dans l'effluent final pourraient provenir du lit de boue, si l'on admet l'hypothèse simplificatrice selon laquelle le lit de boue contenait 60 p. 100 de matières volatiles et que les eaux d'entrée en contenaient

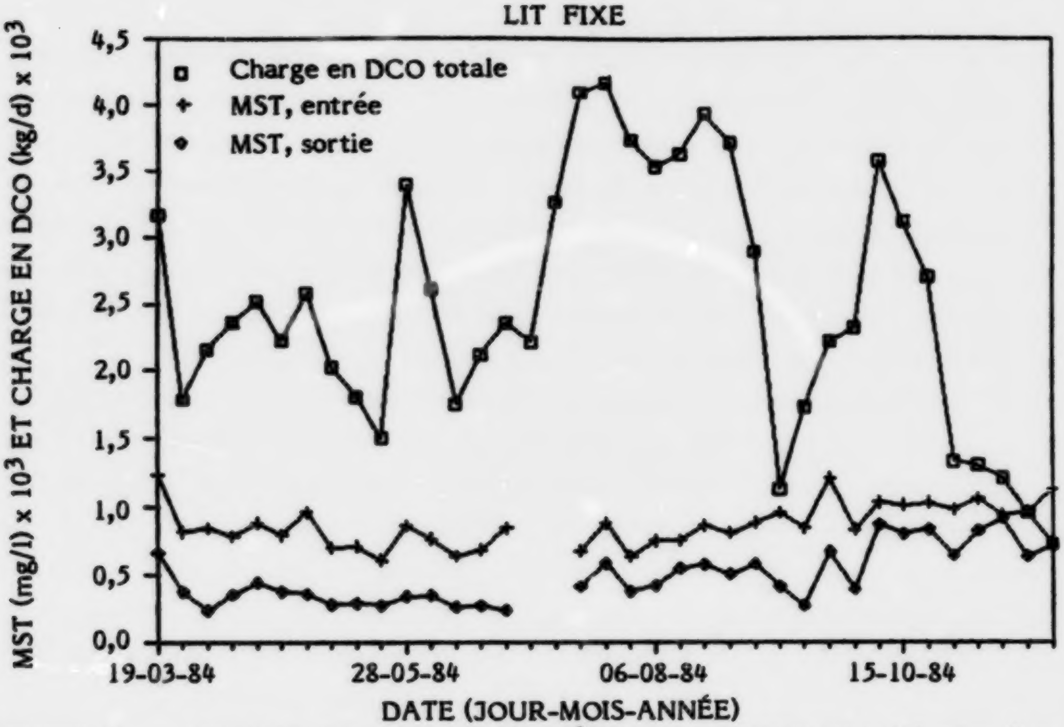


FIGURE 28 CHARGE EN DCO ET MATIÈRES EN SUSPENSION (réacteur à lit fixe)

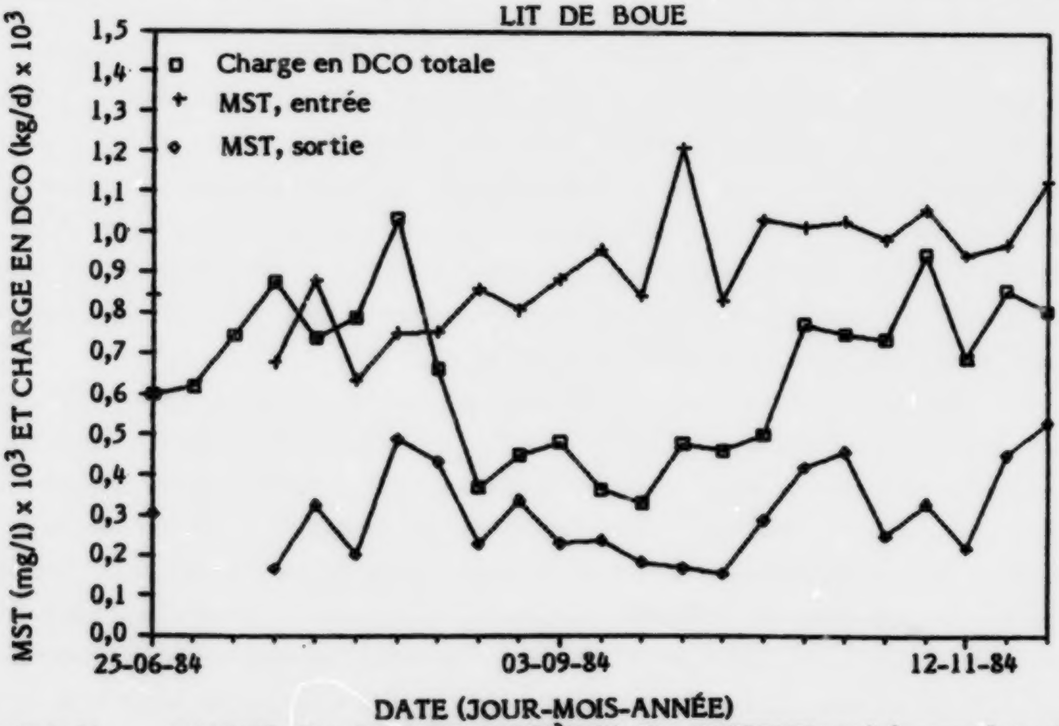


FIGURE 29 CHARGE EN DCO ET MATIÈRES EN SUSPENSION (réacteur à lit de boue)

89 p. 100. Cette situation est symptomatique des difficultés que pose l'accumulation d'un volume important de boue anaérobie dans le réacteur UASB. La production totale de boue anaérobie pendant le traitement correspondrait à peine à ce taux de pertes.

En général, la concentration des matières en suspension totales de l'effluent était inférieure dans le système à lit de boue. Il ne faut cependant pas oublier que la charge en DCO y était beaucoup moindre et que le temps de séjour hydraulique réel y était jusqu'à dix fois supérieur (jusqu'à 48 heures), si l'on tient compte du volume inactif du système à lit fixe.

Les figures 30 et 31 présentent les valeurs cumulatives de la DCO totale éliminée et des matières en suspension totales de l'effluent, en kilogrammes, pour les deux procédés de traitement. Le rejet moyen de matières solides du système à lit fixe était de 0,24 kg MST par kilogramme de DCO totale éliminée, ce qui correspond à deux fois et demie la valeur obtenue dans le réacteur à lit de boue. Les données pour le réacteur à lit fixe ne tiennent pas compte de l'effet de l'accumulation des matières solides dans le réacteur pendant la période d'essai, effet qui pourrait représenter 30 000 kg supplémentaires d'après les estimations établies à partir des données déjà étudiées. Cela augmenterait la valeur totale du rendement brut à 0,33 kg MST par kilogramme de DCO éliminée. Il ne faudrait pas interpréter ces données comme représentant le rendement des organismes anaérobies, puisque les valeurs ci-dessus tiennent compte de l'effet des matières en suspension entrantes qui ne sont pas dégradées pendant le traitement.

La croissance nette du volume du lit de boue du réacteur UASB pendant la période décrite à la figure 31 a été faible, sinon nulle. Les MST de l'effluent final représentent donc à la fois la boue anaérobie produite et les MST des eaux d'entrée non traitées dans le réacteur. Le rendement réel de la boue anaérobie s'élèverait donc à environ 0,05 kg MST par kilogramme de DCO éliminée, si l'on suppose que 50 p. 100 des matières solides de l'effluent provenaient du lit de boue anaérobie, comme nous l'avons fait plus haut dans le présent chapitre. Cette valeur serait cohérente avec les données sur le rendement des procédés de traitement anaérobie.

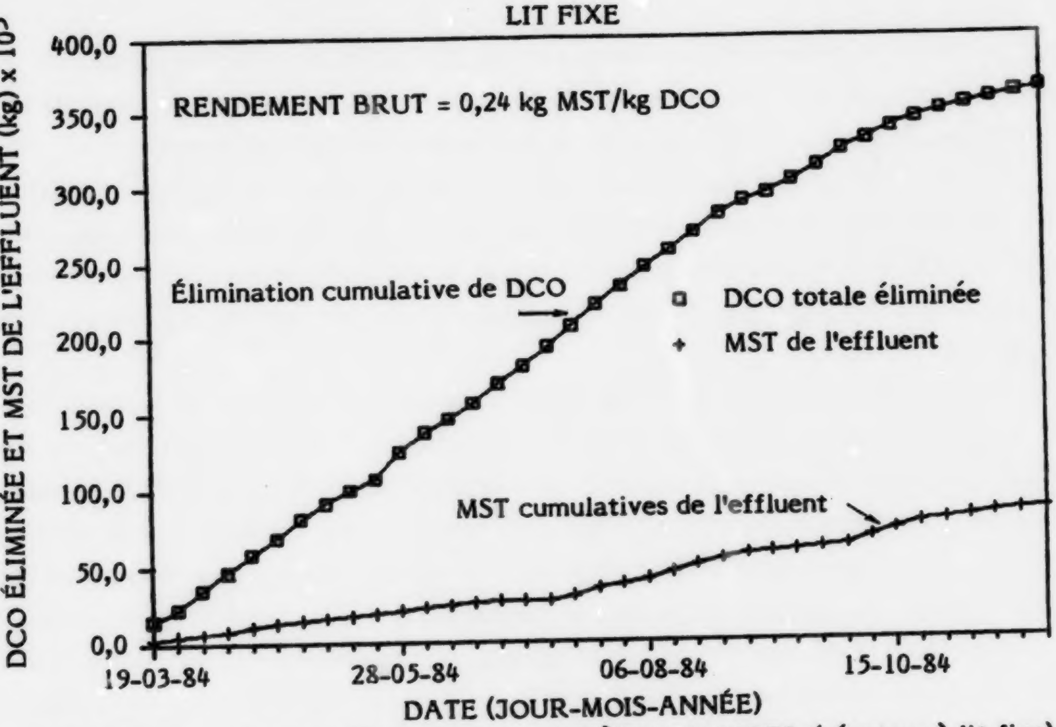


FIGURE 30 RENDEMENT BRUT: MATIÈRES SOLIDES (réacteur à lit fixe)

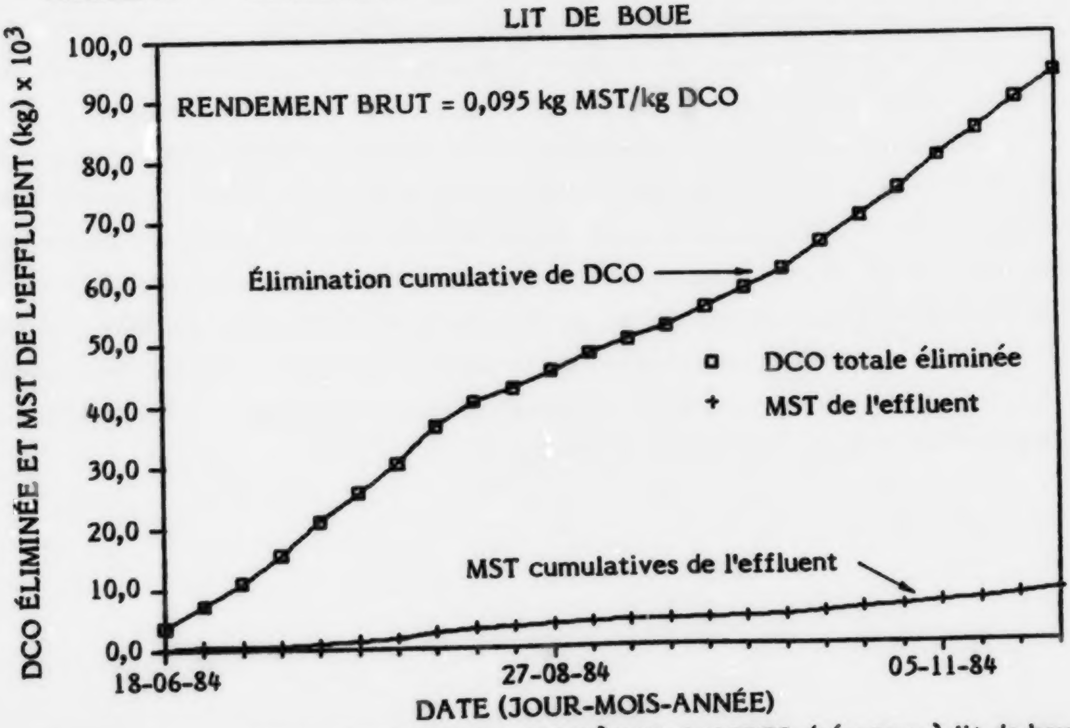


FIGURE 31 RENDEMENT BRUT: MATIÈRES SOLIDES (réacteur à lit de boue)

5 BILAN ÉNERGÉTIQUE ET CARACTÉRISTIQUES ÉCONOMIQUES DES PROCÉDÉS

5.1 Bilan énergétique

Un bilan énergétique détaillé a été établi pour le procédé de traitement anaérobie, de la station de pompage jusqu'à l'effluent traité. Ce bilan est présenté sous forme de diagramme à la figure 32; les intrants y apparaissent à gauche et les extrants, à droite. Il est fondé sur l'exploitation du réacteur à lit fixe au débit nominal et à la charge nominale en DCO. À cette charge, l'élimination de la DCO a atteint environ 60 p. 100 pendant la période d'évaluation de la performance (voir la figure 8). Les paramètres significatifs utilisés pour déterminer les intrants et les extrants énergétiques sont donnés au tableau 3. On a appliqué une méthode thermodynamique courante faisant appel à la chaleur de combustion pour calculer l'énergie potentielle correspondant aux divers constituants organiques des eaux usées.

Les coûts énergétiques de la production et du transport sur les lieux de l'acide chlorhydrique et de la chaux utilisés pour le contrôle du pH dans le bassin tampon ont été pris en considération. En termes strictement thermodynamiques, toutefois, ces produits chimiques n'apportent que peu d'énergie réelle au procédé et ont par conséquent été omis dans le bilan. Nous analyserons dans la section suivante l'importance de la chaux et de l'acide dans les caractéristiques économiques du procédé.

La première observation que l'on peut faire sur les intrants énergétiques présentés à la figure 32 est que l'énergie extérieure utilisée (consommation d'électricité) est minime comparativement à la chaleur sensible contenue dans les eaux usées non traitées. Cela démontre l'importance de la chaleur des eaux usées dans l'efficacité énergétique du procédé anaérobie. Par exemple, l'enthalpie des eaux usées passerait de 104 à 67 GJ/d si la température initiale des eaux était de 20 °C au lieu de 31 °C, température nominale du système. Cette différence de 37 GJ/d équivaut à plus de deux fois et demie l'énergie obtenue par la production de méthane.

Le pouvoir calorifique théorique total du méthane récupéré et utilisé dans la chaudière atteignait en moyenne 14 GJ/d, ce qui est considérablement supérieur à l'apport énergétique externe requis pour l'exploitation du procédé. Le bilan énergétique brut du procédé est donc beaucoup plus positif que celui du traitement classique en bassin d'aération. Le tableau 4 indique que la différence entre les besoins énergétiques externes du système anaérobie à lit fixe et ceux d'un système équivalent de traitement en bassin d'aération est de l'ordre de 21 GJ/d. Cette différence augmenterait de beaucoup si l'on

TABLEAU 3 PARAMÈTRES DU BILAN ÉNERGÉTIQUE (réacteur à lit fixe)

Réacteur		Système à lit fixe	
Caractéristiques des eaux usées			
Débit		800	m^3/d
DCO		3390	mg/l
Constituants de la DCO	- Hydrates de carbone	15	%
	- Graisses	24	%
	- Protéines	33	%
	- Acides volatils	28	%
DCO éliminée		60	%
Production de gaz			
Vitesse spécifique		0,31	m^3 gaz/kg DCO
Teneur en méthane		75	%
Pouvoir calorifique		0,0357	GJ/m^3 méthane
Températures			
Eaux usées à l'entrée		30	°C
Eaux usées à la sortie		30	°C
Sol		10	°C
Milieu ambiant		-10	°C

TABLEAU 4 CONSOMMATION D'ÉNERGIE (traitement anaérobie/ traitement aérobie)

	Réacteur anaérobie à lit fixe (GJ/d)	Traitement en bassin d'aération pour élimination équivalente de DCO (GJ/d)
Besoins d'énergie externe	1	8
Énergie récupérée (méthane)	(14)	0
Énergie externe nette	(13)	8

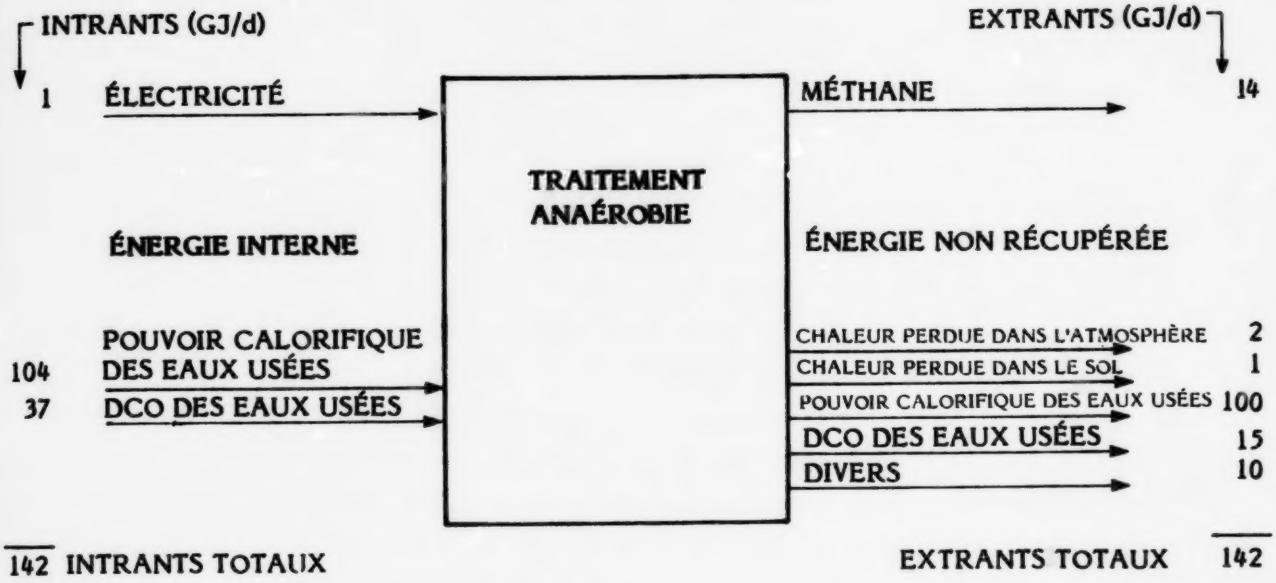


FIGURE 32 BILAN ÉNERGÉTIQUE (réacteur à lit fixe)

* Y compris: énergie accumulée dans les matières solides à l'intérieur du réacteur, et erreur nette dans les calculs individuels des valeurs énergétiques.

tenait également compte des coûts énergétiques associés à la déshydratation et à l'évacuation des boues biologiques excédentaires d'un procédé à boues activées.

Les composés organiques contenus dans les eaux usées totalisent 37 GJ/d dans l'apport énergétique du système, soit environ 25 p. 100 du total. Près de 65 p. 100 de la valeur énergétique de la DCO éliminée pendant le traitement sont récupérés sous forme de méthane. En général, on pourrait s'attendre à une récupération de 80 à 90 p. 100 dans un traitement anaérobie. Rappelons, cependant, que les débits gazeux mesurés étaient probablement inférieurs à la production réelle de gaz en raison des ennuis périodiques que l'on a connus avec les débitmètres.

La figure 33 présente un bilan énergétique du système à lit de boue pour les conditions observées, ainsi que pour les conditions nominales originales, en fonction des valeurs suivantes:

Conditions observées: Charge en DCO de 2,0 kg/m^3/d et élimination de 85 p. 100.

Conditions nominales: Charge en DCO de 6,7 kg/m^3/d et élimination de 70 p. 100.

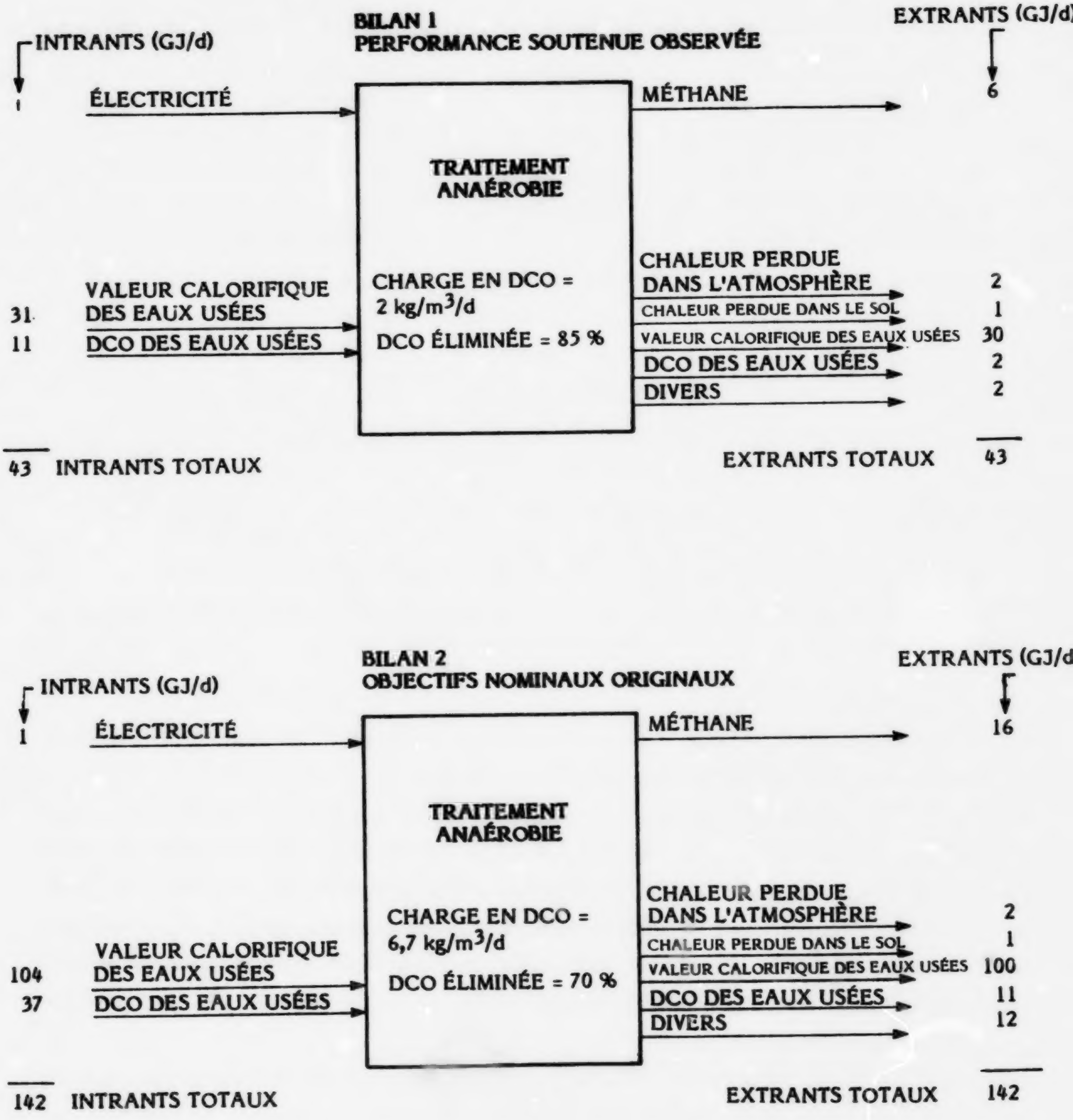


FIGURE 33 BILAN ÉNERGÉTIQUE (réacteur à lit de boue)

La valeur énergétique du méthane produit par le réacteur à lit de boue était inférieure à la valeur nominale parce que la charge réelle en DCO n'était que de 2 kg/m^3/d.

5.2 Analyse des frais d'établissement et d'exploitation

Les frais d'établissement totaux de l'ensemble du système de traitement se sont élevés à 1,7 million de dollars. Ces frais incluent le système d'acheminement de l'effluent, les installations de traitement du gaz et les bassins de polissage par aération, de même que les bâtiments et les réacteurs anaérobies.

Normalement, la méthode de traitement choisie pour une usine du type de celle de Notre-Dame-du-Bon-Conseil aurait été un procédé en bassin d'aération ou un procédé à boues activées à faible débit. On a réalisé une estimation grossière des coûts de l'aménagement d'un traitement en bassin d'aération uniquement. Les frais d'établissement correspondaient approximativement au coût total de l'installation actuelle, si l'on suppose qu'un clarificateur primaire serait intégré au système. Les frais supplémentaires occasionnés par le clarificateur et l'équipement de traitement des boues, ainsi que par l'équipement d'aération additionnel, auraient été du même ordre que le coût des réacteurs anaérobies et de leurs installations connexes. Il est douteux, cependant, qu'un système avec bassin d'aération puisse atteindre régulièrement l'objectif de 50 mg/l de matières en suspension dans l'effluent final. En outre, la baisse des températures d'exploitation en hiver réduirait l'efficacité de l'extraction de la DBO_5 pendant plusieurs mois tous les ans.

Les coûts estimatifs d'un système à boues activées à faible débit s'élevaient à 2,6 millions de dollars, ce qui représente environ 50 p. 100 de plus que ceux du système de traitement anaérobie/aérobie. Cette différence est en grande partie attribuable à la nécessité d'aménager des installations pour épaissir et déshydrater la boue biologique excédentaire. Sans déshydratation, il faudrait probablement transporter en moyenne 30 m^3 ou plus de boue par jour, si l'on suppose une quantité de 1200 kg/d de matières solides en excès et une proportion de 2 p. 100 de matières solides totales par unité de poids. Il serait probablement plus économique de déshydrater la boue avant de la transporter au lieu d'élimination, étant donné l'importance des volumes en cause.

Le tableau 5 donne un sommaire des frais annuels d'exploitation et d'entretien des procédés à l'étude. Les frais totaux du système de traitement, y compris le traitement aérobie secondaire, approchent les 100 000 $ par année; la plus grande partie de ce montant est attribuable aux produits chimiques servant à la neutralisation. On a dû formuler plusieurs hypothèses pour établir ce sommaire, étant donné l'instabilité du

fonctionnement et de la performance des réacteurs anaérobies. Le calcul de la valeur récupérée par la production de gaz a été basé sur le remplacement du pouvoir calorifique équivalent en mazout lourd n° 6, combustible qui était utilisé dans la chaudière de l'installation jusqu'à tout récemment. Le coût moyen du mazout était de 0,22 $ le litre, ce qui correspond à 0,19 $ le mètre cube pour le méthane. On n'a pas tenu compte des légers changements d'efficacité de la chaudière attribuables à l'utilisation de deux combustibles, et les données représentent la valeur théorique du combustible plutôt qu'un crédit basé sur des diminutions mesurées de la consommation de mazout.

La production de gaz a été calculée pour une année hypothétique au cours de laquelle le réacteur à lit fixe fonctionnerait de façon stable à la charge nominale en DCO, à raison d'une élimination de 60 p. 100. Dans le cas du système à lit de boue, les calculs étaient basés sur une élimination de 85 p. 100 de la DCO à 30 p. 100 de la charge nominale. Ces données correspondent en gros aux meilleures conditions soutenues de charge et de performance obtenues dans le réacteur à lit de boue pendant la période d'essai officielle qui s'est terminée en novembre 1984, bien que le système ait fonctionné à des charges supérieures pendant de courtes périodes après cette date.

Les frais d'exploitation et d'entretien présentés au tableau 5 ont été répartis également entre les deux systèmes anaérobies, sauf pour ce qui est des coûts énergétiques des compresseurs d'aération. Les deux tiers des frais, dans ce cas, ont été attribués au système à lit de boue, en considération du fait que la faible charge traitée dans le réacteur était traduite par le passage direct d'une partie de l'effluent égalisé dans les bassins d'aération. On a établi les coûts énergétiques estimatifs des compresseurs en supposant un fonctionnement continu de l'unité en service aussi bien que de l'unité d'appoint.

Bien entendu, les frais d'exploitation et d'entretien du réacteur à lit de boue ne paraissent pas très avantageux en regard des charges utilisées dans cet exemple. La valeur du gaz produit au cours du traitement ne représente que la moitié du coût des produits chimiques nécessaires au maintien du pH dans le bassin d'égalisation. La neutralisation chimique serait inutile dans un système de traitement par aération et devrait être beaucoup moindre dans un système à boues activées à faible débit. En général, toutefois, les effluents de laiterie devraient avoir une capacité tampon naturelle suffisante pour rendre inutile l'ajout de chaux ou d'acide chlorhydrique. Une meilleure gestion des rejets et déversements et un perfectionnement des contrôles du pH dans les réacteurs pourraient entraîner des réductions importantes dans les coûts attribuables aux produits chimiques.

TABLEAU 5 FRAIS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN (traitement anaérobie et aérobie)

		Réacteur à lit fixe ($/an)	Réacteur à lit de boue ($/an)	Réacteurs combinés ($/an)
Salaire des opérateurs		15 000	15 000	30 000
Entretien	- Équipement	2 500	2 500	5 000
	- Bâtiment	1 250	1 250	2 500
Laboratoire	- Fournitures/équipement	9 000	9 000	18 000
Énergie	- Compresseurs (aération)	7 200	14 600	21 800
	- Autres appareils électriques	4 750	4 750	9 500
Produits chimiques		22 500	22 500	45 000
Produits de gaz*		(25 000)	(11 100)	(36 900)
Frais d'exploitation et d'entretien nets		37 200	58 500	94 900

* L'estimation de la production de gaz repose sur l'hypothèse d'une élimination de 60 p. 100 de la DCO à la charge nominale pour le réacteur à lit fixe, et de 85 p. 100 de la DCO à 30 p. 100 de la charge nominale pour le réacteur à lit de boue.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Traitabilité de l'effluent. - Les eaux usées de l'usine de Notre-Dame-du-Bon-Conseil contiennent un mélange complexe de substances organiques filtrables et en suspension, notamment des quantités importantes d'hydrates de carbone, de graisses, d'acides volatils et de protéines/acides aminés. L'évaluation de la performance en grandeur réelle a démontré que le traitement anaérobie pouvait éliminer jusqu'à 90 p. 100 de la DCO totale de ces eaux usées.

Les matières en suspension contenues dans les eaux usées égalisées représentent jusqu'à 40 p. 100 de la charge totale en DCO. Cette DCO peut être éliminée par le traitement anaérobie, à condition que le temps de séjour hydraulique soit suffisant pour permettre l'hydrolyse et la conversion subséquente en méthane. Ce processus n'était pas mené à terme lorsque le temps de séjour hydraulique estimatif était inférieur à 6 heures (réacteur à lit fixe à la charge hydraulique nominale, avec un volume inactif de 50 p. 100 ou plus). La réduction de la teneur en matières en suspension des eaux d'entrée a été beaucoup plus efficace lorsque le temps de séjour dans le système était de 40 heures ou plus (réacteur à lit de boue, à 30 à 40 p. 100 de la charge nominale).

En général, les eaux usées contenaient suffisamment d'azote ammoniacal pour assurer un effet tampon naturel maintenant le pH à 7 pendant le traitement anaérobie. Les systèmes d'alimentation en acide et en chaux se sont avérés essentiels pour contrer les effets des déversements périodiques dans l'usine, mais la consommation annuelle de produits chimiques est demeurée faible.

Les graisses contenues dans les eaux usées ont posé certains problèmes en s'accumulant à la surface du liquide dans les calottes de collecte du gaz des deux réacteurs. La dégradation de ces matières en anaérobiose demande beaucoup de temps.

Prétraitement. - Le bassin d'égalisation aménagé à Notre-Dame-du-Bon-Conseil s'est révélé un élément important du procédé de traitement anaérobie. En effet, il permettait un temps de séjour suffisant pour obtenir un degré relativement élevé d'hydrolyse et d'acétogénèse, les acides volatils représentant 45 p. 100 de la DCO filtrable des eaux égalisées. L'effet combiné de l'égalisation et du contrôle du pH a permis de réduire au minimum les perturbations attribuables aux variations de la charge dans le cas du réacteur à lit fixe. Cela n'a cependant pas été le cas pour le réacteur à lit de boue. Les déversements de petit lait et de lait entier, de même que les variations régulières de la production ont fait doubler, dans certains cas tripler, la DCO et la teneur en acides

volatils dans le bassin. On a noté que le réacteur à lit de boue fonctionnait de façon instable dans ces conditions, sauf lorsque la charge moyenne y était très faible et même lorsqu'un contrôle efficace du pH était assuré.

L'expérience a montré que les petits réservoirs de chaux et d'acide ne parvenaient pas à fournir les quantités requises de produits chimiques lors des perturbations prononcées du pH. L'ajout d'un réservoir extérieur de stockage d'acide et d'un silo de chaux hydratée a permis de résoudre le problème. Le pH du bassin d'égalisation a été efficacement maintenu à l'intérieur d'une gamme relativement étroite une fois ces systèmes aménagés.

Réacteur à lit fixe. - Au début, le réacteur à lit fixe a permis d'obtenir un taux d'élimination de la DCO supérieur à 60 p. 100, et parfois même de 70 p. 100 et plus, à proximité de la charge nominale de 5 kg/m^3/d (6,7 kg/m^3/d en fonction du volume initial à vide). À cet égard, sa performance a satisfait aux objectifs de conception. La stabilité quotidienne du réacteur, mesurée d'après la production de gaz, le pH, les acides volatils et l'alcalinité, a été généralement satisfaisante pendant la majeure partie de la période d'essai. Le réacteur s'est révélé supérieur au système à lit de boue, car son fonctionnement n'était pas perturbé par les variations du pH et de la teneur en DCO des eaux usées égalisées.

Des études avec traceur ont démontré que le court-circuitage attribuable au colmatage du milieu avait augmenté tout au long de 24 mois de la période d'essai. Les données ont indiqué que 60 p. 100 du volume initial du réacteur étaient devenus inactifs après 18 mois d'exploitation. Ce phénomène a réduit le temps de séjour hydraulique réel du réacteur à moins de 5 heures à la charge hydraulique nominale, ce qui s'est reflété par une diminution de l'élimination de la DCO (50 p. 100 et moins) et par une piètre dégradation des matières en suspension entrantes.

Comme le dernier essai avec traceur a été effectué après lavage du milieu par recirculation de gaz, il semble que cette méthode de nettoyage soit inefficace.

La disposition de blocs d'argile dans le réacteur n'a pas assuré un écoulement vertical continu aussi parfait que prévu. Il est impossible de déterminer si le grave problème de colmatage aurait pu être évité par l'obtention d'un alignement vertical parfait. Il est toutefois fort probable qu'il y aurait eu réduction importante du volume actif du réacteur même avec un meilleur alignement, si l'on en juge par l'épaisseur de la pellicule observée sur les blocs.

Le réacteur à lit fixe ne peut être considéré comme un traitement anaérobie efficace dans sa version actuelle.

Réacteur à lit de boue. - Le réacteur à lit de boue a montré qu'il pouvait être démarré rapidement à condition d'être alimenté avec une quantité suffisante de boues provenant d'un système UASB déjà existant. On a obtenu une élimination de 80 p. 100 de la DCO totale et une importante production de gaz dès les 4 à 6 premières semaines, à des charges approchant 50 p. 100 des valeurs nominales. Le réacteur a permis d'obtenir une élimination de 80 à 90 p. 100 de la DCO totale, et une dégradation de la majorité des matières en suspension des eaux d'entrée, tout au long de la période d'évaluation de la performance. Toutefois, la charge nominale de 6,7 kg DCO/m^3/d n'a jamais été atteinte, à cause des difficultés qu'a posé l'accumulation d'un volume suffisant de boue dans le réacteur. Les variations rapides de la concentration de la DCO, des acides volatils ou du pH dans le bassin d'égalisation ont semblé pertuber la décantation de la boue. Des matières solides accumulées pendant plusieurs semaines ou même plusieurs mois de fonctionnement relativement stable pouvaient ainsi être évacuées pendant une perturbation causée par un déversement important de petit lait dans l'usine.

La concentration des matières en suspension dans l'effluent traité variait généralement entre 200 et 400 mg/l. Si l'on pose que 50 p. 100 de ces matières consistaient en solides de boue anaérobie, la perte nette continue de boue anaérobie serait de 100 à 200 mg/l. Cela équivaut à peu près à la production nette de boue (150 mg/l), en supposant une élimination de 85 p. 100 de la DCO et un rendement de 0,05 kg MST par kilogramme de DCO éliminée. Même à un rendement deux fois supérieur (0,10 kg MST/kg DCO), la production de boue ne dépasserait que légèrement les pertes. Ainsi, il faudrait plusieurs mois d'exploitation à 50 p. 100 de la charge nominale pour augmenter le stock de boue d'un mètre. Ce rythme d'accumulation de la boue n'a été atteint qu'une seule fois, entre novembre 1984 et mars 1985. À cette époque, la charge du réacteur avait été portée à environ 4 kg DCO/m^3/d, et l'élimination de la DCO totale se situait entre 70 et 75 p. 100. Des problèmes subséquents ont entraîné des pertes des matières du lit.

L'accumulation des boues dans le réacteur UASB sera probablement irrégulière aussi longtemps que la concentration des MST dans le trop-plein du réacteur sera élevée et que les variations quotidiennes de la DCO dans le bassin d'égalisation continueront d'être importantes. La présence de 200 à 300 mg/l de graisses dans les eaux égalisées pourrait être une des causes de cet entraînement considérable de matières solides, mais il ne s'agit là que d'une hypothèse. Certains systèmes à lit de boue sont exploités à une vitesse ascendante constante, à l'intérieur de certaines limites, avec recirculation et(ou) bassins d'égalisation à volume variable, ce qui permet de maintenir une turbulence et un

mélange uniforme dans le lit de boue. L'augmentation du volume des boues et leur contrôle au moyen de la recirculation ont été mis à l'essai en mai et pendant une partie de juin 1984, mais la charge en DCO du réacteur était très faible à l'époque. On n'a constaté aucune amélioration notable de la teneur en MST de l'effluent.

La difficulté d'obtenir une faible teneur en MST dans l'effluent ne semble pas liée à la capacité de formation d'une boue granulaire épaisse dans les réacteurs anaérobies. Les échantillons de boue contenaient 40 p. 100 de matières non volatiles, dont la plupart étaient constituées de carbonate de calcium.

ANNEXE 1

CARACTÉRISTIQUES NOMINALES DU SYSTÈME

ANNEXE 1 CARACTÉRISTIQUES NOMINALES DU SYSTÈME

CARACTÉRISTIQUES DES EAUX USÉES

Débit	nominal moyen	1 600 m^3/d
	maximal quotidien	2 200 m^3/d
DCO	valeur moyenne	5 500 kg/d
		3 400 mg/l
	valeur maximale	10 100 kg/d
		6 300 mg/l
DBO_5	valeur moyenne	2 700 kg/d
		1 700 mg/l
	valeur maximale	4 700 kg/d
		2 900 mg/l
Matières en suspension	valeur moyenne	700 mg/l
pH	gamme	2 à 11
Température	été	30 °C
	hiver	30 °C

BASSIN D'ÉGALISATION

Volume		800 m^3
Temps de séjour		12 h

RÉACTEUR À LIT FIXE

Volume	réacteur vide	550 m^3
	à vide avec support	410 m^3
Temps de séjour	volume à vide initial	12 h
Charge en DCO	réacteur vide	5,0 $kg/m^3/d$
	à vide initial	6,7 $kg/m^3/d$
Élimination de la DCO		70 p. 100
Dalles d'argile	surface totale	24 000 m^2
Rapport initial	surface-volume	44 m^2/m^3
Dimensions du réacteur		8,5 x 10,0 x 6,5 m prof.

RÉACTEUR À LIT DE BOUE

Volume	vide	413 m^3
Temps de séjour		12 h
Charge en DCO		6,7 $kg/m^3/d$
Élimination de la DCO		70 p. 100
Dimensions du réacteur		7,0 x 10,0 x 5,9 m prof.

RÉSERVOIR DE STOCKAGE DE LA BOUE

Volume	200 m^3
Temps de séjour	6 h
Dimensions	3,5 x 10,0 x 5,5 m prof.

AÉRATION POUR LE POLISSAGE

DCO	charge	1 650 kg/d
Rapport DCO-DBO_5		4/1
DBO_5	charge	410 kg/d
Souffleries		30 kW 2 unités (1 en service, 1 d'appoint)

BASSIN DE POLISSAGE PAR AÉRATION n° 1

Volume	12 700 m^3
Profondeur	3,5 m
Circulation d'air vers la cellule 1	850 Nm^3/h
Circulation d'air vers la cellule 2	340 Nm^3/h
Temps de séjour	7,9 h

BASSIN DE POLISSAGE PAR AÉRATION N° 2

Volume	12 700 m^3
Profondeur	3,5 m
Circulation d'air	306 Nm^3/h
Temps de séjour	7,9 h

BASSINS DE DÉCANTATION (2)

Volume (ch.)	2 600 m^3
Profondeur	3,5 m
Temps de séjour	1,6 d

ANNEXE 2

RÉACTEUR À LIT FIXE: PERFORMANCE ET EXPLOITATION

Réacteur à lit fixe							Données de performance			Page 1				Mois = Avril-mai 1983		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)			
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
	Ajout de boue en provenance d'un digesteur anaérobie la semaine précédente. Mode d'exploitation en circulation ascendante devant se terminer en 12-83. Calculs basés sur un volume de réacteur de 550 m^3; volume à vide initial: 410 m^3 (75 %).														
18-04	L	50													
	M	48	2 740		1 030		0,24		0,15	62					
	M	94	2 240	3 440	852		0,38	0,59	0,24	62					
	J	100	1 370	2 530	633		0,25	0,46	0,13	54					
	V	113	1 750	2 700	434		0,36	0,55	0,27	75			71	0,48	
	S	77											99		
	D	0											88		
	Moy.	69	2 025	2 890	737		0,25	0,36	0,16	64			86	0,97	
	Système de neutralisation (contrôle du pH) peu fiable.														
25-04	L	64	893	1 810	491		0,10	0,21	0,05	45	0,21		69	2,68	0,60
	M	66	1 140	1 960	380		0,14	0,24	0,09	67	0,24		69	1,38	0,53
	M	264	1 280	1 420	622	1 330	0,61	0,68	0,32	51	0,04	6	96	0,55	4,04
	J	250	1 280	2 440	693	1 380	0,58	1,11	0,27	46	0,48	43	102	0,70	0,38
	V	255	1 570	2 550	1 110	1 770	0,73	1,18	0,21	29	0,36	31	109	0,93	0,55
	S	250											123		
	D	250											123		
	Moy.	200	1 233	2 036	659	1 493	0,45	0,74	0,21	47	0,20	27	99	0,86	0,91
	Alimentation interrompue par périodes le 20-04 et le 01-05 en raison d'un pH supérieur à 8,0 dans le bassin.														
02-05	L	30	991	1 810	722	1 170	0,05	0,10	0,01	27	0,03	35	123	15,24	6,41
	M	311	1 170	2 100	646	1 040	0,66	1,19	0,30	45	0,60	50	137	0,84	0,42
	M	299	1 320	2 170	742	1 210	0,72	1,18	0,31	44	0,52	44	116	0,67	0,40
	J	339	1 630	2 420	827	1 520	1,00	1,49	0,49	49	0,55	37	140	0,51	0,46
	V	273	3 690	3 690	866	1 490	1,83	1,83	1,40	77	1,09	60	133	0,17	0,22
	S	343											141		
	D	0											114		
	Moy.	228	1 760	2 438	761	1 286	0,73	1,01	0,41	57	0,48	47	129	0,57	0,49

Alimentation interrompue le dim. 08-05 en raison d'un pH supérieur à 8,0 dans le bassin.

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 2 — Mois = Mai 1983

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (m^3/kg DCOt)
09-05	L	349	1 380	2 290	556	785	0,88	1,45	0,52	60	0,95	66	114	0,40	0,22
	M	343	718	1 170	179	502	0,45	0,73	0,34	75	0,42	57	96	0,52	0,42
	M	245	2 310	2 930	622	790	1,03	1,31	0,75	73	0,95	73	89	0,22	0,17
	J	312	1 570	2 700	811	1 250	0,89	1,53	0,43	48	0,82	54	123	0,52	0,27
	V	318	1 360	2 350	982	1 430	0,79	1,36	0,22	28	0,53	39	136	1,13	0,46
	S	290											141		
	D	290											141		
	Moy.	307	1 468	2 288	630	951	0,82	1,28	0,47	57	0,75	58	120	0,47	0,29
	Déversement de 5 m^3 de lait le 17-05; augmentation temporaire de la DCO de 2 440 à 4 630 mg/l.														
16-05	L	290	1 110	1 500	520	784	0,59	0,79	0,31	53	0,38	48	141	0,82	0,68
	M	304	1 800	2 440	564	833	0,99	1,35	0,68	69	0,89	66	112	0,30	0,23
	M	324	2 290	3 670	1 060	1 520	1,35	2,16	0,72	54	1,27	59	147	0,37	0,21
	J	342	1 700	2 870	1 280	2 040	1,06	1,78	0,26	25	0,52	29	156	1,09	0,55
	V	332	1 530	2 370	860	2 300	0,92	1,43	0,40	44	0,04	3	146	0,66	6,28
	S	340											154		
	D	7											138		
	Moy.	277	1 686	2 570	857	1 495	0,85	1,29	0,42	49	0,54	42	142	0,62	0,48
23-05	L	0											92		
	M	12											51		
	M	152	2 360	3 260	502		0,65	0,90	0,51	79	0,90	100	79	0,28	0,16
	J	66	3 620	5 480	630		0,43	0,66	0,36	83	0,66	100	35	0,18	0,10
	V	360	2 940	4 350	1 690	2 050	1,92	2,85	0,82	43	1,51	53	87	0,19	0,11
	S	0											74		
	D	0											86		
	Moy.	84	2 973	4 363	941	2 050	0,46	0,67	0,31	68	0,35	53	72	0,42	0,37

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 3 — Mois = Mai-juin 1983

			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)		
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
30-05	L	47											101		
	M	105	1 800	2 950	1 070	1 270	0,34	0,56	0,14	41	0,32	57	97	1,27	0,55
	M	205	1 880	3 130	876	1 190	0,70	1,17	0,37	53	0,72	62	28	0,14	0,07
	J	297	1 380	2 120		1 060	0,75	1,14	0,75	100	0,57	50	14	0,03	0,04
	V	379											107		
	S	174											99		
	D	170											109		
	Moy.	197	1 687	2 733	973	1 173	0,60	0,98	0,26	42	0,56	57	79	0,56	0,26
	Réparation du compteur de gaz le 02-06, nécessitée par une mauvaise installation initiale. Soude caustique remplacée par l'hydroxyde de calcium pour le contrôle du pH. Pompes d'alimentation réglées de façon à se fermer à pH > 9 et à pH < 6.														
06-06	L	157	1 600	2 200	600	820	0,46	0,63	0,29	63	0,39	63	96	0,61	0,44
	M	192											28		
	M	313	2 200	2 770	738	1 280	1,25	1,58	0,83	66	0,85	54	100	0,22	0,21
	J	385	2 000	3 170	1 240	1 900	1,40	2,22	0,53	38	0,89	40			
	V	515					0,00	0,00	0,00		0,00		127		
	S	296					0,00	0,00	0,00		0,00		130		
	D	359					0,00	0,00	0,00		0,00		125		
	Moy.	317	1 933	2 713	859	1 333	1,11	1,56	0,62	56	0,79	51	87	0,25	0,20
	Les volumes de gaz sont des valeurs minimales car du gaz s'échappait des soupapes de sûreté.														
13-06	L	245	565	351	1 130	430	0,25	0,16	-0,25	-100	-0,04	-23	156	-1,13	-8,06
	M	424	450	273	1 130	430	0,35	0,21	-0,52	-151	-0,12	-58	142	-0,49	-2,13
	M	373	360	102	624	325	0,24	0,07	-0,18	-73	-0,15	-219	131	-1,33	-1,57
	J	394	565	339	682	330	0,40	0,24	-0,08	-21	0,01	3	166	-3,60	46,81
	V	493	555	330	880	555	0,50	0,30	-0,29	-59	-0,20	-68	153	-0,95	1,38
	S	197											154		
	D	265											170		
	Moy.	342	499	279	889	414	0,31	0,17	-0,24	-78	-0,08	-48	153	-1,15	-3,32

Les calculs de la charge pour la semaine au 13-06 sont peu sûrs (présence de données analytiques aberrantes).

Réacteur à lit fixe							Données de performance				Page 4			Mois = Juin-juillet 1983		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)			
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
20-06	L	159	1 660	2 670	638	1 680	0,48	0,77	0,30	62	0,29	37	181	1,11	1,15
	M	424	2 100	3 000	1 050	1 920	1,62	2,31	0,81	50	0,83	36	169	0,38	0,37
	M	475	1 360	2 300	1 050	1 680	1,17	1,99	0,27	23	0,54	27	115	0,78	0,39
	J	432	740	1 070	600	1 200	0,58	0,84	0,11	19	-0,10	-12	174	2,88	-3,10
	V	183											45		
	S	193											159		
	D	193											159		
	Moy.	294	1 465	2 260	835	1 620	0,78	1,21	0,34	43	0,34	28	143	0,77	0,76
27-06	L	193	1 840	3 590	925	1 160	0,65	1,26	0,32	50	0,85	68	159	0,90	0,34
	M	238	2 100	3 330	863	1 260	0,91	1,44	0,54	59	0,90	62	75	0,25	0,15
	M	461	2 040	2 870	1 280	1 800	1,71	2,41	0,64	37	0,90	37	141	0,40	0,29
	J	394	1 300	2 100	813	1 460	0,93	1,50	0,35	37	0,46	30	150	0,78	0,59
	V	561											79		
	S	449											1		
	D	473											10		
	Moy.	396	1 820	2 973	970	1 420	1,31	2,14	0,61	47	1,12	52	88	0,26	0,14
04-07	L	469	1 080	2 970	1 030	1 880	0,92	2,53	0,04	5	0,93	37	149	6,35	0,29
	M	508	1 240	3 070	869	1 740	1,15	2,84	0,34	30	1,23	43			
	M	489	1 160	2 430	1 200	1 800	1,03	2,16	-0,04	-3	0,56	26	123	-6,29	0,40
	J	490	1 540	2 830	963	1 640	1,37	2,52	0,51	37	1,06	42	145	0,51	0,25
	V	525	1 680	3 370	1 260	2 020	1,60	3,22	0,40	25	1,29	40	187	0,85	0,26
	S	513											150		
	D	565											174		
	Moy.	508	1 340	2 934	1 064	1 816	1,24	2,71	0,25	21	1,03	38	155	1,10	0,27

Fonctionnement de la pompe de recirculation du 08-07 au 09-11. Débranchement temporaire du compteur de gaz le jeudi 05-07 pour fins de vérification.

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 5 — Mois = Juillet 1983

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. (kg/m^3 . d)	Charge Total (kg/m^3 . d)	Élimination Filt. (kg/m^3 . d)	Élimination %	Élimination Total (kg/m^3 . d)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (m^3/kg DCOt)
11-07	L	499	860	1 880	1 290	2 000	0,78	1,71	-0,39	-50	-0,11	-6	148	-0,69	-2,47
	M	0													
	M	43													
	J	340	2 010	2 630	781	1 270	1,24	1,63	0,76	61	0,84	52	0		
	V	339	2 240	3 870	1 330	2 240	1,38	2,39	0,56	41	1,00	42	0		
	S	463											120		
	D	0											163		
	Moy.	241	1 703	2 793	1 134	1 837	0,75	1,22	0,25	33	0,42	34	86	0,63	0,37
	Un déversement de 1,8 m^3 de soude caustique le 07-07 a entraîné une perturbation pendant au moins 3 jours.														
18-07	L	296	1 600	2 500	920	1 700	0,86	1,35	0,37	43	0,43	32	171	0,85	0,72
	M	532	1 300	1 800	1 050	1 300	1,26	1,74	0,24	19	0,48	28	200	1,50	0,24
	M	563	1 800	2 850	1 480	1 800	1,84	2,92	0,33	18	1,07	37	140	0,78	0,24
	J	615	1 800	3 100	1 740	2 150	2,01	3,47	0,07	3	1,06	31	156	4,23	0,27
	V	607											134		
	S	345											355		
	D	345											355		
	Moy.	472	1 625	2 563	1 298	1 738	1,39	2,20	0,28	20	0,71	32	216	1,40	0,55
25-07	L	449											176		
	M	277											193		
	M	0											250		
	J	0											166		
	V	0											116		
	S	0											133		
	D	0											98		
	Moy.	104											162		

La réparation des calottes de gaz du réacteur à circulation ascendante a nécessité la fermeture du réacteur à lit fixe pendant toute la semaine.

Réacteur à lit fixe						Données de performance				Page 6			Mois = Août 1983		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)		
Date	Jour	Débit (m³/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (kg/m³ . d)	Total (kg/m³ . d)	Filt. (kg/m³ . d)	%	Total (kg/m³ . d)	%	(m³/d)	(m³/kg DCOf)	(m³/kg DCOt)
01-08	L	0											91		
	M	132		2 500		613		0,60			0,45	75	152		0,61
	M	118		2 760		4 580		0,59			-0,39	-66	162		-0,75
	J	167	2 000	3 290	300	3 050	0,61	1,00	0,52	85	0,07	7	164	0,58	4,09
	V	139	1 650	2 750	260	700	0,48	0,80	0,40	84	0,59	75	200	0,90	0,61
	S	82											133		
	D	62											113		
	Moy.	103	1 825	2 825	280	2 236	0,34	0,53	0,29	85	0,11	21	145	0,91	2,39
	Redémarrage du réacteur à lit fixe avec boue granulaire du réacteur à circulation ascendante le 02-08.														
08-08	L	15	2 050	3 250	120	125	0,06	0,09	0,05	94	0,09	96	42	1,45	0,90
	M	37	2 800	3 700	180	1 550	0,19	0,25	0,18	94	0,14	58	39	0,40	0,49
	M	189	1 950	3 450	1 020	750	0,67	1,19	0,32	48	0,93	78	129	0,73	0,[illegible]5
	J	161	1 600	2 850	1 120	950	0,47	0,83	0,14	30	0,56	67	178	2,30	0,58
	V	173	1 900	3 150	1 200	475	0,60	0,99	0,22	37	0,84	85	161	1,33	0,35
	S	126											145		
	D	39											95		
	Moy.	106	2 060	3 280	728	770	0,40	0,63	0,26	65	0,48	77	113	0,80	0,42
15-08	L	86	3 500	4 930	480	575	0,55	0,77	0,47	86	0,68	88	99	0,38	0,26
	M	134	1 600	2 850	280	575	0,39	0,69	0,32	83	0,55	80	163	0,92	0,53
	M	105	1 400	2 530	190	300	0,27	0,48	0,23	86	0,43	88	116	0,91	0,50
	J	184	1 430	2 380	220	375	0,48	0,80	0,40	85	0,67	84	122	0,55	0,33
	V	95	5 350	5 400	170	275	0,92	0,93	0,89	97	0,89	95	130	0,26	0,27
	S	150											224		
	D	40											115		
	Moy.	113	2 656	3 618	268	420	0,55	0,75	0,49	90	0,66	88	138	0,51	0,38

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 7 — Mois = Août-septembre 1983

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (m^3/kg DCOt)
22-08	L	0													
	M	90	1 700	2 550	160	250	0,28	0,42	0,25	91	0,38	90	30	0,22	0,14
	M	153	1 500	2 550	280	450	0,42	0,71	0,34	81	0,58	82	76	0,41	0,24
	J	282	1 880	3 250	580	875	0,96	1,67	0,67	69	1,22	73	6	0,02	0,01
	V	102	5 150	5 230	475	490	0,96	0,97	0,87	91	0,88	91	284	0,60	0,59
	S	148											131		
	D	138											166		
	Moy.	130	2 558	3 395	374	516	0,61	0,81	0,52	85	0,68	85	116	0,41	0,31
29-08	L	31											102		
	M	220											111		
	M	96													
	J	74											101		
	V	238											134		
	S	131											118		
	D	140											125		
	Moy.	133											115		

Installation d'un brûleur de gaz le 31-08. Fonctionnement intermittent pendant plusieurs mois jusqu'à ce que des modifications soient apportées.

Date	Jour	Débit (m^3/d)	Production de gaz (m^3/d)
03-09	L	84	68
	M	84	68
	M	241	120
	J	264	156
	V	229	162
	S	185	134
	D	0	79
	Moy.	155	112

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 8 — Mois = Septembre 1983

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	%	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
12-09	L	132											149		
	M	165											81		
	M	180											99		
	J	117											81		
	V	117											81		
	S	201											102		
	D	177											134		
	Moy.	156											104		
19-09	L	63											113		
	M	364											157		
	M	404											185		
	J	434											197		
	V	488											210		
	S	505											222		
	D	441											204		
	Moy.	386											184		
26-09	L	373											185		
	M	524											176		
	M	504											209		
	J	411											214		
	V	436											202		
	S	402											241		
	D	475											209		
	Moy.	446											205		

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 9 — Mois = Octobre 1983

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	%	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
03-10	L	435											165		
	M	415											217		
	M	161											211		
	J	161											212		
	V	324											275		
	S	134											276		
	D	261											294		
	Moy.	270											236		
10-10	L	199											294		
	M	293											221		
	M	385											255		
	J	436											320		
	V	253											355		
	S	437											371		
	D	193											259		
	Moy.	314											259		
17-10	L	399											222		
	M	444											214		
	M	401											360		
	J	419											427		
	V	400											446		
	S	403											434		
	D	447											476		
	Moy.	416											368		

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 10 — Mois = Octobre-novembre 1983

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. (kg/m^3 . d)	Charge Total (kg/m^3 . d)	Élimination Filt. (kg/m^3 . d)	%	Élimination Total (kg/m^3 . d)	%	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
24-10	L	341											300		
	M	418													
	M	418													
	J	443											481		
	V	462											347		
	S	434											356		
	D	14											265		
	Moy.	361											350		
31-10	L	246											266		
	M	395											290		
	M	497											339		
	J	513											384		
	V	551											359		
	S	449											390		
	D	442											350		
	Moy.	442											340		
7-11	L	442											350		
	M	442											350		
	M	390											302		
	J	209											290		
	V	374											311		
	S	391											352		
	D														
	Moy.	375											326		

Arrêt de la pompe de recirculation le 09-11.

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 11 — Mois = Novembre 1983

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (m^3/kg DCOt)
14-11	L	582											262		
	M	456											251		
	M	522											305		
	J	601											438		
	V	600											453		
	S	504											478		
	D	225											273		
	Moy.	499											351		
21-11	L	212											252		
	M	420											365		
	M	384											530		
	J	565											532		
	V	584											486		
	S	549											236		
	D	537											136		
	Moy.	464											362		
28-11	L	650	4 000	5 150	735	1 125	4,73	6,09	3,86	82	4,76	78			
	M	805	1 770	3 550	783	1 430	2,59	5,20	1,44	56	3,10	60	462	0,58	0,27
	M	615	1 720	2 600	470	885	1,92	2,91	1,40	73	1,92	66	424	0,55	0,40
	J	673	2 470	3 380	865	1 220	3,02	4,14	1,96	65	2,64	64	454	0,42	0,31
	V	749	2 150	3 300	510	1 270	2,93	4,49	2,23	76	2,76	62	435	0,35	0,29
	S	737											576		
	D	796											491		
	Moy.	718	2 422	3 596	673	1 186	3,16	4,69	2,28	72	3,15	67	474	0,38	0,27

Réparation du compteur de gaz le 28-11.

Réacteur à lit fixe			Données de performance						Page 12				Mois = Décembre 1983		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)		
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
05-12	L	862											350		
	M	851											345		
	M	793											402		
	J	704											411		
	V	744											258		
	S	841											480		
	D	433											362		
	Moy.	747											373		
	Première tentative de brûlage du gaz dans la chaudière les 06-12 et 07-12.														
12-12	L	978											244		
	M	837											283		
	M	931											472		
	J	680											683		
	V	631											656		
	S	746											675		
	D	824											719		
	Moy.	804											533		
	Déversement de 82 m^3 de petit lait le 14-12.														
19-12	L	685		10 400				12,95			12,95	100	979		0,14
	M	686	3 280	6 300	3 020	3 890	4,09	7,86	0,32	8	3,01	38	330	1,85	0,20
	M	873	2 230	3 600	1 330	2 600	3,54	5,71	1,43	40	1,59	28	678	0,86	0,78
	J	991	1 930	2 830	950	2 050	3,48	5,10	1,77	51	1,41	28	547	0,56	0,71
	V	971	2 680	4 600	1 100	2 530	4,73	8,12	2,79	59	3,65	45	575	0,37	0,29
	S	939											627		
	D	780											432		
	Moy.	846	2 530	5 546	1 600	2 768	3,89	8,54	1,43	37	4,28	50	595	0,76	0,25

Déversement de 300 m^3 de petit lait le 19-12.

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 13 — Mois = Décembre 1983-janvier 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (m^3/kg DCOt)
16-12	L	918											306		
	M	772	1 290	2 960	425	1 030	1,81	4,15	1,21	67	2,71	65	200	0,30	0,13
	M	963	1 930	2 980	788	1 810	3,38	5,22	2,00	59	2,05	39	344	0,31	0,31
	J	1 132	1 070	2 100	488	1 100	2,20	4,32	1,20	54	2,06	48	415	0,63	0,37
	V	1 187	906	1 950	383	1 050	1,96	4,21	1,13	58	1,94	46	349	0,56	0,33
	S	976											407		
	D	1 084											301		
	Moy.	1 005	1 299	2 498	521	1 248	2,37	4,56	1,42	60	2,28	50	332	0,42	0,26
02-01	L	688											301		
	M	974	2 400	3 850	975	2 000	4,25	6,82	2,52	59	3,28	48	294	0,21	0,16
	M	611	2 310	3 630	725	1 530	2,57	4,03	1,76	69	2,33	58	495	0,51	0,39
	J	553	1 790	3 000	525	1 030	1,80	3,02	1,27	71	1,98	66	499	0,71	0,46
	V	606	1 930	3 030	400	800	2,13	3,34	1,69	79	2,46	74	471	0,51	0,35
	S	847											571		
	D	715											256		
	Moy.	713	2 108	3 378	656	1 340	2,73	4,38	1,88	69	2,64	60	412	0,40	0,28
	Passage à la circulation descendante le 06-01.														
09-01	L	661	725	1 530	220	475	0,87	1,84	0,61	70	1,27	69	230	0,69	0,33
	M	23	1 050	2 330	125	220	0,04	0,10	0,04	88	0,09	91	176	8,27	3,63
	M	0	900	2 100	123	200				86		90	81		
	J	0	1 150	2 300	95	150				92		93	12		
	V	0	1 200	2 500	113	155				91		94	9		
	S	0													
	D	0													
	Moy.	98	1 005	2 152	135	240	0,18	0,38	0,15	87	0,34	89	s/o	s/o	s/o
	Écoulement interrompu à 14 h le 09-01.														

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 14 — Mois = Janvier 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (volume réel) (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (volume réel) (m^3/kg DCOt)
16-01	L	0											0		
	M	168	950	1 940	105	180	0,29	0,59	0,26	89	0,54	91	0		
	M	106	1 500	2 680	130	270	0,29	0,32	0,26	91	0,46	90	0		
	J	273	1 580	2 750	125	208	0,78	1,37	0,72	92	1,26	92	112	0,28	0,16
	V	345	1 430	2 460	303	825	0,90	1,54	0,71	79	1,03	66	0		
	S	345											0		
	D	345											0		
	Moy.	226	1 365	2 458	166	371	0,56	1,01	0,49	88	0,86	85	s/o	s/o	s/o

Les données d'exploitation pour la semaine du 16-01 ne sont pas représentatives car l'alimentation avait été interrompue la semaine précédente et le temps de séjour nominal était de 2 à 4 jours.

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (volume réel) (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (volume réel) (m^3/kg DCOt)
23-01	L	611	437	1 150	140	390	0,49	1,28	0,33	68	0,84	66	35	0,19	0,08
	M	677	1 080	2 150	305	680	1,33	2,65	0,95	72	1,81	68	69	0,13	0,07
	M	719	1 290	2 750	340	823	1,69	3,60	1,24	74	2,52	70	559	0,82	0,40
	J	687	3 000	4 450	925	1 710	3,75	5,56	2,59	69	3,42	62	825	0,58	0,44
	V	584	3 230	5 300	772	1 430	3,45	5,63	2,63	76	4,11	73	433	0,30	0,19
	S	401											21		
	D	385											83		
	Moy.	581	1 811	3 160	496	1 007	1,91	3,34	1,39	73	2,27	68	289	0,38	0,23

Nouveaux problèmes avec le compteur de gaz. Un déversement de 100 m^3 de petit lait le 25-01 a influé sur la production de gaz.

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (volume réel) (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (volume réel) (m^3/kg DCOt)
30-01	L	830	1 200	2 230	240	450	1,81	3,37	1,45	80	2,69	80	153	0,19	0,10
	M	824	975	1 950	313	655	1,46	2,92	0,99	68	1,94	66	214	0,39	0,20
	M	860	1 630	2 940	355	830	2,55	4,60	1,99	78	3,30	72	382	0,35	0,21
	J	835	2 290	3 780	640	1 300	3,48	5,74	2,51	72	3,77	66	456	0,33	0,22
	V	821	1 400	2 390	430	880	2,09	3,57	1,45	69	2,25	63	431	0,54	0,35
	S	781											431		
	D	764											431		
	Moy.	816	1 499	2 658	396	823	2,23	3,95	1,64	74	2,72	69	357	0,40	0,24

Réacteur à lit fixe | Données de performance | Page 15 | Mois = Février 1984

Date	Jour	Débit (m³/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. (kg/m³ . d)	Charge Total (kg/m³ . d)	Élimination Filt. (kg/m³ . d)	%	Élimination Total (kg/m³ . d)	%	Production de gaz (volume réel) (m³/d)	(m³/kg DCOf)	(m³/kg DCOt)
6-02	L	797	1 725	3 025	530	1 085	2,50	4,38	1,73	69	2,81	64	433	0,45	0,28
	M	812	1 813	3 013	525	1 040	2,68	4,45	1,90	71	2,91	65	402	0,38	0,25
	M	668	1 713	3 075	533	1 065	2,08	3,73	1,43	69	2,44	65	444	0,56	0,33
	J	663	1 913	3 475	575	1 180	2,31	4,19	1,61	70	2,77	66	490	0,55	0,32
	V	698	1 875	3 175	635	1 330	2,38	4,03	1,57	66	2,34	58	218	0,25	0,17
	S	808											0		
	D	827											24		
	Moy.	753	1 808	3 153	560	1 140	2,48	4,32	1,71	69	2,76	64	287	0,31	0,19
13-02	L	816	1 513	2 525	605	1 185	2,24	3,75	1,35	60	1,99	53	413	0,56	0,38
	M	780	1 775	2 925	705	1 350	2,52	4,15	1,52	60	2,23	54	401	0,48	0,33
	M	797	1 750	2 913	615	1 213	2,54	4,22	1,64	65	2,46	58	502	0,55	0,37
	J	803	1 700	2 913	613	1 240	2,48	4,25	1,59	64	2,44	57	619	0,71	0,46
	V	807	3 025	4 900	770	1 440	4,44	7,19	3,31	75	5,08	71	599	0,33	0,21
	S	718													
	D	745													
	Moy.	781	1 953	3 235	662	1 286	2,77	4,59	1,83	66	2,77	60	507	0,50	0,33

Déversement de 5 m³ de petit lait le 17-02. Fonctionnement du nouveau système à la chaux pendant 76 minutes.

20-02	L	652	1 750	3 300	505	1 055	2,07	3,91	1,48	71	2,66	68			
	M	727	1 050	2 150	330	780	1,39	2,84	0,95	69	1,81	64			
	M	783	940	1 940	295	680	1,34	2,76	0,92	69	1,79	65			
	J	777	700	1 800	360	800	0,99	2,54	0,48	49	1,41	56	286	1,08	0,37
	V	815	1 208	2 125	525	1 205	1,79	3,15	1,01	57	1,36	43	250	0,45	0,33
	S	787											143		
	D	556											150		
	Moy.	728	1 130	2 263	403	904	1,50	3,00	0,96	64	1,80	60	207	0,39	0,21

Fermeture de la fromagerie durant la semaine débutant le 18-02, ayant entraîné une réduction de la concentration de l'effluent.

Réacteur à lit fixe							Données de performance				Page 16				Mois = Février-mars 1984	
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)			
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)	
27-02	L	785	880	1 513	163	520	1,26	2,16	1,02	81	1,42	66	83	0,15	0,11	
	M	795	840	1 538	343	685	1,21	2,22	0,72	59	1,23	55	84	0,21	0,12	
	M	847	338	1 300	183	565	0,52	2,00	0,24	46	1,13	57	75	0,57	0,12	
	J	842	245	1 038	158	670	0,38	1,59	0,13	36	0,56	35	66	0,90	0,21	
	V	793	425	1 120	210	710	0,61	1,61	0,31	51	0,59	37	63	0,37	0,19	
	S	788											53			
	D	819											95			
	Moy.	810	546	1 302	211	630	0,80	1,92	0,49	61	0,99	52	74	0,27	0,14	
	Fromagerie fermée jusqu'au 05-03.															
05-03	L	840	515	1 020	220	610	0,79	1,56	0,45	57	0,63	40	196	0,79	0,57	
	M	867	1 325	2 800	510	1 270	2,09	4,41	1,28	62	2,41	55	380	0,54	0,29	
	M	844	1 835	3 200	635	1 200	2,82	4,91	1,84	65	3,07	63	563	0,56	0,33	
	J	827	1 950	3 100	690	1 260	2,93	4,66	1,89	65	2,77	59	280	0,27	0,18	
	V	822	2 325	3 800	660	1 300	3,47	5,68	2,49	72	3,74	66	740	0,54	0,36	
	S	823											630			
	D	780											503			
	Moy.	829	1 590	2 784	543	1 128	2,40	4,20	1,58	66	2,50	59	470	0,54	0,34	
12-03	L	818	1 538	2 775	505	1 110	2,29	4,13	1,54	67	2,48	60	391	0,46	0,29	
	M	668	1 363	2 375	425	920	1,66	2,88	1,14	69	1,77	61	384	0,61	0,40	
	M	823	1 175	2 275	340	690	1,76	3,40	1,25	71	2,37	70	813	1,18	0,62	
	J	822	3 800	6 000	980	1 838	5,68	8,97	4,21	74	6,22	69	942	0,41	0,28	
	V	826	2 378	3 800	625	1 225	3,57	5,71	2,63	74	3,87	68	683	0,47	0,32	
	S	497											513			
	D	800											754			
	Moy.	751	2 051	3 445	575	1 157	2,80	4,70	2,01	72	3,12	66	640	0,58	0,37	

Utilisation de chaux pendant 150 minutes le 15-03.

Réacteur à lit fixe			Données de performance							Page 17				Mois = Mars-avril 1984		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)			
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
19-03	L	804	4 500	7 000	1 220	2 500	6,58	10,23	4,79	73	6,58	64	1 102	0,42	0,30
	M	816	2 475	3 950	770	1 555	3,67	5,86	2,53	69	3,55	61	596	0,43	0,30
	M	611	2 075	3 650	475	1 085	2,31	4,05	1,78	77	2,85	70	564	0,58	0,36
	J	782	3 000	4 750	305	1 260	4,27	6,75	3,83	90	4,96	73	713	0,34	0,26
	V	786	2 070	3 600	603	1 280	2,96	5,14	2,10	71	3,32	64	638	0,55	0,35
	S	695											255		
	D	349											374		
	Moy.	692	2 824	4 590	675	1 536	3,55	5,77	2,70	76	3,84	67	606	0,41	0,29
26-03	L	742	900	2 450	345	720	1,21	3,31	0,75	62	2,33	71	380	0,92	0,30
	M	727	1 335	2 650	473	1 040	1,76	3,50	1,14	65	2,13	61	231	0,37	0,20
	M	762	1 525	2 850	500	1 020	2,11	3,95	1,42	67	2,54	64	493	0,63	0,35
	J	751	1 663	2 575	538	945	2,27	3,52	1,54	68	2,23	63	422	0,50	0,34
	V	645	1 775	2 675	575	1 030	2,08	3,14	1,41	68	1,93	61	388	0,50	0,37
	S	434											319		
	D												83		
	Moy.	677	1 440	2 640	486	951	1,77	3,25	1,17	66	2,08	64	331	0,51	0,29
02-04	L	492	1 188	2 125	218	480	1,06	1,90	0,87	82	1,47	77	271	0,57	0,33
	M	685	2 288	3 600	145	358	2,85	4,48	2,67	94	4,04	90	332	0,23	0,15
	M	707	2 525	3 900	475	850	3,25	5,01	2,64	81	3,92	78	481	0,33	0,22
	J	781	1 913	3 000	275	565	2,72	4,26	2,33	86	3,46	81	426	0,33	0,22
	V	728	1 125	2 125	283	555	1,49	2,81	1,11	75	2,08	74	317	0,52	0,28
	S	876											515		
	D	842											479		
	Moy.	730	1 808	2 950	279	562	2,40	3,92	2,03	85	3,17	81	403	0,36	0,23

Réacteur à lit fixe							Données de performance				Page 18			Mois = Avril 1984		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)			
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (kg/m^3 . d)	Total (kg/m^3 . d)	Filt. (kg/m^3 . d)	%	Total (kg/m^3 . d)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
09-04	L	842	1 663	2 525	470	870	2,55	3,87	1,83	72	2,53	66	502	0,50	0,36
	M	800	1 600	2 575	430	880	2,33	3,75	1,70	73	2,47	66	538	0,60	0,41
	M	825	2 475	3 675	540	1 060	3,71	5,51	2,90	78	3,92	71	622	0,39	0,29
	J	677	2 275	3 575	465	1 020	2,80	4,40	2,23	80	3,14	71	513	0,42	0,30
	V	753	1 725	2 875	295	630	2,36	3,94	1,96	83	3,07	78	433	0,40	0,26
	S	755											335		
	D	775											67		
	Moy.	775	1 948	3 045	440	892	2,75	4,29	2,13	77	3,03	71	433	0,37	0,26
	Débitmètre décolmaté le 13-04.														
16-04	L	812	1 588	2 463	455	910	2,34	3,64	1,67	71	2,29	63	547	0,59	0,43
	M	916	1 800	3 075	580	1 285	3 00	5,12	2,03	68	2,98	58	636	0,57	0,39
	M	872	2 050	3 400	610	1 310	3,25	5,39	2,28	70	3,31	61	626	0,50	0,34
	J	852	2 088	3 300	505	1 100	3,23	5,11	2,45	76	3,41	67	654	0,48	0,35
	V	826	2 325	3 650	473	1 010	3,49	5,48	2,78	80	3,96	72	573	0,37	0,26
	S	793		3 500				5,05			5,05		407		0,15
	D	657		2 225				2,66			2,66		267		0,18
	Moy.	818	1 970	3 088	525	1 123	2,93	4,59	2,15	73	2,92	64	530	0,45	0,33
23-04	L	828	900	1 900	330	870	1,35	2,86	0,86	63	1,55	54	475	1,01	0,56
	M	787	1 463	2 625	465	1 075	2,09	3,76	1,43	68	2,22	59	321	0,41	0,26
	M	704	1 125	2 025	310	695	1,44	2,59	1,04	72	1,70	66	325	0,57	0,35
	J	772	1 225	2 375	230	540	1,72	3,33	1,40	81	2,58	77	432	0,56	0,30
	V	814	2 288	3 675	505	1 220	3,39	5,44	2,64	78	3,63	67	821	0,57	0,41
	S	884		3 350				5,71			5,71		698		0,22
	D	907		2 950				4,86			4,86		537		0,20
	Moy.	814	1 400	2 729	368	880	2,07	4,04	1,53	74	2,73	68	516	0,61	0,34

Déversements de 14 m^3 de petit lait à 16 h le 23-04 et de 16 m^3 de lait entier le 29-04.

Réacteur à lit fixe							Données de performance				Page 19				Mois = Avril-mai 1984	
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)			
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)	
30-04	L	957	2 550	5 200	590	1 320	4,44	9,05	3,41	77	6,75	75	758	0,40	0,20	
	M	796	2 038	3 375	530	1 130	2,95	4,88	2,18	74	3,25	67	655	0,55	0,37	
	M	735	1 850	2 925	555	1 055	2,47	3,91	1,73	70	2,50	64	546	0,57	0,40	
	J	745	1 625	2 938	348	775	2,20	3,98	1,73	79	2,93	74	559	0,59	0,35	
	V	774	1 675	2 850	345	770	2,36	4,01	1,87	79	2,93	73	432	0,42	0,27	
	S	753		2 950				4,04			4,04		636		0,29	
	D	731		2 250				3,79			3,79		435		0,21	
	Moy.	784	1 948	3 298	474	1 010	2,78	4,70	2,10	76	3,26	69	574	0,50	0,32	
	Ajout de chaux pour le contrôle du pH pendant 50 minutes au cours du week-end des 05-05 et 06-05.															
07-05	L	749	2 288	3 675	600	1 150	3,12	5,00	2,30	74	3,44	69	545	0,43	0,29	
	M	731	1 800	2 900	360	750	2,46	3,96	1,97	80	2,94	74	464	0,43	0,29	
	M	815	1 350	2 338	335	700	2,00	3,46	1,50	75	2,43	70	539	0,65	0,40	
	J	802	1 544	2 475	455	880	2,25	3,61	1,59	71	2,33	64	538	0,62	0,42	
	V	786	1 213	2 038	280	600	1,73	2,91	1,33	77	2,06	71	533	0,73	0,47	
	S	499		2 963				2,69			2,69		599		0,41	
	D	687		3 125				3,90			3,90		271		0,13	
	Moy.	727	1 639	2 788	406	816	2,17	3,68	1,63	75	2,61	71	498	0,56	0,35	
	Déversement de soude caustique entre 23 h et 24 h le 12-05.															
14-05	L	425	1240	2 175	310	710	0,96	1,68	0,72	75	1,13	67	288	0,73	0,46	
	M	766	925	1 950	168	490	1,29	2,72	1,05	82	2,03	75	445	0,77	0,40	
	M	785	1 750	3 025	450	950	2,50	4,32	1,86	74	2,96	69	498	0,49	0,31	
	J	788	1 488	2 500	465	950	2,13	3,58	1,47	69	2,22	62	426	0,53	0,35	
	V	749	1 650	2 825	345	770	2,25	3,85	1,78	79	2,80	73	588	0,60	0,38	
	S	706		3 013				3,87			3,87		561		0,26	
	D	678		2 600				3,21			3,21		281		0,16	
	Moy.	700	1 411	2 584	348	774	1,79	3,29	1,35	75	2,30	70	441	0,59	0,35	

Réacteur à lit fixe							Données de performance			Page 20				Mois = Mai-juin 1984	
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)		
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (kg/m^3 . d)	Total (kg/m^3 . d)	Filt. (kg/m^3 . d)	%	Total (kg/m^3 . d)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
21-05	L	730	940	1 488	260	520	1,25	1,97	0,90	72	1,28	65	288	0,58	0,41
	M	673	1 625	2 325	455	820	1,99	2,84	1,43	72	1,84	65	480	0,61	0,47
	M	763	1 275	2 600	315	840	1,77	3,61	1,33	75	2,44	68	420	0,57	0,31
	J	775	1 075	1 913	300	700	1,51	2,70	1,09	72	1,71	63	487	0,81	0,52
	V	681	1 350	2 350	335	840	1,67	2,91	1,26	75	1,87	64	537	0,78	0,52
	S	749		2 525				3,44					412		
	D	627		1 550				1,77							
	Moy.	714	1 253	2 107	333	744	1,63	2,74	1,19	73	1,77	65	431	0,67	0,45
28-05	L	948	940	1 525	260	620	1,62	2,63	1,17	72	1,56	59	385	0,60	0,45
	M	925	1 000	1 625	355	620	1,68	2,73	1,08	65	1,69	62	187	0,31	0,20
	M	970	1 420	2 325	395	840	2,50	4,10	1,81	72	2,62	64	456	0,46	0,32
	J	694	1 335	2 350	355	730	1,68	2,97	1,24	73	2,04	69	668	0,98	0,59
	V	889	7 750	11 750	890	1 740	12,53	18,99	11,09	89	16,18	85	2 258	0,37	0,25
	S	870		4 250				6,72					1 071		
	D	854		3 225				5,01					722		
	Moy.	879	2 489	3 864	451	910	3,98	6,17	3,26	82	4,72	76	821	0,46	0,32

Déversement de 185 m^3 de petit lait le 01-06 ayant nécessité l'addition de chaux pendant 408 minutes.

Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (kg/m^3 . d)	Total (kg/m^3 . d)	Filt. (kg/m^3 . d)	%	Total (kg/m^3 . d)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
04-06	L	890	2 088	3 225	438	890	3,38	5,22	2,67	79	3,78	72	612	0,42	0,29
	M	883	1 525	2 375	400	790	2,45	3,81	1,81	74	2,54	67	602	0,61	0,43
	M	895	3 175	4 375	638	1 330	5,17	7,12	4,13	80	4,96	70	782	0,34	0,29
	J	875	1 523	2 538	418	885	2,42	4,04	1,76	73	2,63	65	397	0,41	0,27
	V	858	1 640	2 700	353	770	2,56	4,21	2,01	78	3,01	71	767	0,69	0,46
	S	832		2 975				4,50					563		
	D	690		3 500				4,39					283		
	Moy.	846	1 990	3 098	449	933	3,06	4,77	2,37	77	3,33	70	572	0,44	0,31

Déversement de 20 minutes dans la zone de l'évaporateur le 06-06. Le même jour, des graisses ont partiellement colmaté les conduites du débitmètre.

Mise en service du débitmètre magnétique à la station de pompage de l'effluent brut.

Réacteur à lit fixe							Données de performance				Page 21			Mois = Juin 1984	
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)		
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
11-06	L	573	380	1 500	213	780	0,40	1,56	0,17	44	0,75	48	272	2,84	0,66
	M	799	820	1 800	200	630	1,19	2,61	0,90	76	1,70	65	389	0,79	0,42
	M	831	1 035	1 900	280	560	1,56	2,87	1,14	73	2,02	71	284	0,45	0,26
	J	782	1 340	2 150	260	575	1,91	3,06	1,54	81	2,24	73	336	0,40	0,27
	V	814	1 265	2 275	315	715	1,87	3,37	1,41	75	2,31	69			
	S	784		3 038				4,33					567		
	D	787		3 400				4,87					481		
	Moy.	767	968	2 295	254	652	1,35	3,20	1,00	74	2,29	72	388	0,71	0,31
18-06	L	808	1 150	1 975	298	670	1,69	2,90	1,25	74	1,92	66	473	0,69	0,45
	M	807	1 588	2 750	343	850	2,33	4,04	1,83	78	2,79	69	396	0,39	0,26
	M	787	1 420	2 400	420	870	2,03	3,43	1,43	70	2,19	64	644	0,82	0,54
	J	752	2 375	3 550	503	1 040	3,25	4,85	2,56	79	3,43	71	666	0,47	0,35
	V	712	2 325	3 425	435	950	3,01	4,43	2,45	81	3,20	72	662	0,49	0,38
	S	728		3 150				4,17					544		
	D	714		2 325				3,02					502		
	Moy.	758	1 772	2 796	400	876	2,44	3,86	1,89	77	2,65	69	555	0,53	0,38
25-06	L	733	2 000	3 550	370	930	2,67	4,73	2,17	82	3,49	74	316	0,26	0,16
	M	789	1 850	3 150	245	790	2,65	4,52	2,30	87	3,39	75	546	0,43	0,29
	M	756	1 600	2 900	283	790	2,20	3,98	1,81	82	2,90	73	421	0,42	0,26
	J	524	1 485	3 575	270	820	1,41	3,40	1,16	82	2,62	77	354	0,56	0,25
	V	765	1 588	3 575	165	460	2,21	4,97	1,98	90	4,33	87	548	0,50	0,23
	S	735		3 650				4,88					573		
	D	684		2 800				3,48					423		
	Moy.	712	1 705	3 314	267	758	2,21	4,29	1,86	84	3,31	77	454	0,44	0,25

Réacteur à lit fixe						Données de performance				Page 22				Mois = Juillet 1984		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)			
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
02-07	L	704		3 000				3,84					437		
	M	660		3 000				3,60					472		
	M	728		2 550				3,38							
	J	692	1 670	2 800	280	615	2,10	3,52	1,75	83	2,75	78	547	0,57	0,36
	V	1 077		3 300		880		6,46			4,74	73	749		
	S	564		2 900		960		2,97			1,99	67	566		
	D	758		3 400		830		4,69			3,54	76	427		
	Moy.	740	1 670	2 993	280	821	2,25	4,03	1,87	83	2,92	73	533	0,52	0,33
	Valeur de gaz faible le 04-07 en raison d'une fuite. Non intégrée à la moyenne hebdomadaire.														
09-07	L	1 351		2 350		1 220		5,77			2,78	48	771		0,51
	M	1 343		3 400		1 200		8,30			5,37	65	877		0,30
	M	1 347		2 500		1 560		6,12			2,30	38	679		0,54
	J	1 273		2 500		720		5,79			4,12	71	423		0,19
	V	1 226		3 400		1 480		7,58			4,28	56	758		0,32
	S	537		3 300		1 520		3,22			1,74	54	534		0,56
	D	794											411		
	Moy.	1 124		2 908		1 283		5,95			3,32	56	636		0,35
	Alimentation du réacteur par deux pompes à partir du 09-07. Aucun trop-plein du bassin d'égalisation d'ici l'automne.														
16-07	L	1 263	1 820	2 950	730	1 420	4,18	6,77	2,50	60	3,51	52	557	0,40	0,29
	M	1 273	1 825	3 050	625	1 300	4,22	7,06	2,78	66	4,05	57	656	0,43	0,29
	M	1 161	1 488	2 563	670	1 360	3,14	5,41	1,73	55	2,54	47	586	0,62	0,42
	J	1 244	1 600	2 600	810	1 440	3,62	5,88	1,79	49	2,62	45	638	0,65	0,44
	V	1 157	1 375	2 450	630	1 260	2,89	5,15	1,57	54	2,50	49	823	0,95	0,60
	S	740		6 800	2 120	4 000		9,14			3,76	41	1 142		0,55
	D	828		5 800		2 210		8,73			5,41	62	936		0,31
	Moy.	1 095	1 622	3 745	931	1 856	3,23	7,46	1,38	43	3,76	50	763	1,01	0,37

Alimentation en chaux pendant 296 minutes le samedi 21-07.

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 23 — Mois = Juillet-août 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	%	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
23-07	L	1 156	1 788	3 025	900	1 795	6,36	6,36	4,47	70	2,59	41	651	0,26	0,46
	M	1 298	1 850	3 150	700	1 560	7,43	7,43	5,78	78	3,75	50	626	0,20	0,30
	M	1 468	1 540	2 800	780	1 660	7,47	7,47	5,39	72	3,04	41	755	0,25	0,45
	J	1 291	3 050	5 300	1 440	2 200	12,44	12,44	9,06	73	7,28	58	940	0,19	0,23
	V	1 204	1 813	3 250	800	1 760	7,11	7,11	5,36	75	3,26	46	822	0,28	0,46
	S	693		3 850				4,85					740		
	D	824		4 400				6,60					639		
	Moy.	1 133	2 008	3 682	924	1 795	4,14	7,59	2,23	54	3,89	51	739	0,60	0,35
	Ajout de chaux pendant 36 minutes le jeudi 26-07. Aucun déversement signalé.														
30-07	L	1 269	1 600	2 950	840	1 840	3,69	6,80	1,75	48	2,56	38	557	0,58	0,40
	M	1 060	1 800	3 200	700	1 560	3,47	6,17	2,12	61	3,16	51	667	0,57	0,38
	M	1 247	2 000	3 600	760	1 840	4,53	8,16	2,81	62	3,99	49	747	0,48	0,34
	J	1 214	1 930	3 500	900	2 040	4,26	7,72	2,27	53	3,22	42	847	0,68	0,48
	V	1 266	1 963	3 275	780	1 730	4,52	7,54	2,72	60	3,56	47	946	0,63	0,48
	S	589											675		
	D	1 255											624		
	Moy.	1 128	1 859	3 305	796	1 802	3,81	6,78	2,18	57	3,08	45	723	0,60	0,43
06-08	L	1 154	2 325	3 700	1 060	2 150	4,88	7,76	2,65	54	3,25	42	691	0,47	0,39
	M	1 162	1 650	2 775	620	1 450	3,49	5,86	2,18	62	2,80	48	350	0,29	0,23
	M	1 037	1 763	3 200	800	1 713	3,32	6,03	1,82	55	2,80	46	665	0,67	0,43
	J	1 063	1 613	3 075	800	1 575	3,12	5,94	1,57	50	2,90	49	728	0,84	0,46
	V	1 254	1 850	3 300	570	1 475	4,22	7,53	2,92	69	4,16	55	843	0,53	0,37
	S	613		3 950				4,40					679		
	D	764		4 575				6,36					572		
	Moy.	1 007	1 840	3 511	770	1 673	3,37	6,43	1,96	58	3,36	52	647	0,60	0,35

Réacteur à lit fixe — **Données de performance** — **Page 24** — **Mois = Août-septembre 1984**

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (m^3/kg DCOt)
13-08	L	1 274	1 750	2 963	950	1 800	4,05	6,86	1,85	46	2,69	39	642	0,63	0,43
	M	1 213	1 575	2 925	840	1 775	3,47	6,45	1,62	47	2,54	39	708	0,79	0,51
	M	1 096	2 000	3 550	1 020	2 088	3,99	7,08	1,95	49	2,91	41	652	0,61	0,41
	J	1 100	2 475	3 650	1 110	2 375	4,95	7,30	2,73	55	2,55	35	649	0,43	0,46
	V	1 344	1 963	3 100	950	1 638	4,80	7,58	2,48	52	3,57	47	361	0,27	0,18
	S	615		3 000				3,36					0		
	D	843		4 600				7,05					141		
	Moy.	1 069	1 953	3 398	974	1 935	3,80	6,61	1,90	50	2,84	43	450	0,43	0,29
20-08	L	1 466	1 950	3 600	960	1 925	5,20	9,60	2,64	51	4,46	47	655	0,45	0,27
	M	1 097	2 225	3 650	1 220	2 263	4,44	7,28	2,01	45	2,77	38	574	0,52	0,38
	M	1 176	2 000	3 525	1 000	1 975	4,28	7,54	2,14	50	3,32	44	543	0,46	0,30
	J	1 213	1 600	2 725	930	1 800	3,53	6,01	1,48	42	2,04	34	77	0,09	0,07
	V	1 206	1 520	3 050	940	1 675	3,33	6,69	1,27	38	3,02	45	190	0,27	0,11
	S	1 059		3 125				6,01					475		
	D	1 145		3 400				7,08					92		
	Moy.	1 195	1 859	3 296	1 010	1 928	4,04	7,16	1,84	46	2,97	42	372	0,37	0,23
	Ajout de chaux pendant 95 minutes les jeudi et vendredi 30-08 et 31-08.														
27-08	L	1 182	1 400	2 500	720	1 375	3,01	5,37	1,46	49	2,42	45	66	0,08	0,05
	M	1 112	1 800	3 100	1 060	2 150	3,64	6,27	1,50	41	1,92	31	399	0,48	0,38
	M	1 197	1 725	2 900	960	1 750	3,75	6,31	1,67	44	2,50	40	65	0,07	0,05
	J	1 285	2 800	4 550	950	1 925	6,54	10,63	4,32	66	6,13	58			
	V	1 202	2 200	3 550	1 280	2 300	4,81	7,76	2,01	42	2,73	35			
	S	683		4 800				5,96							
	D	742		3 200				4,32							
	Moy.	1 058	1 985	3 514	994	1 900	3,82	6,76	1,91	50	3,10	46	177	0,17	0,10

Débranchement du compteur de gaz pour réparation et nettoyage le 30-08 en raison de lectures aberrantes.

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 25 — Mois = Septembre 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. (kg/m^3 . d)	Charge Total (kg/m^3 . d)	Élimination Filt. (kg/m^3 . d)	Élimination %	Élimination Total (kg/m^3 . d)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (m^3/kg DCOt)
03-09	L	1 210													
	M	1 102	2 125	3 450	1 140	2 100	4,26	6,91	1,97	46	2,70	39			
	M	957	1 975	4 050	1 220	2 525	3,44	7,05	1,31	38	2,65	38			
	J	1 009	1 800	3 350	1 060	2 125	3,30	6,14	1,36	41	2,25	37			
	V	941	1 900	3 525	920	1 975	3,25	6,03	1,68	52	2,65	44			
	S	327		3 250				1,93							
	D	175		3 750				1,19							
	Moy.	817	1 950	3 563	1 085	2 181	2,90	5,29	1,28	44	2,05	39	454	0,64	0,40
10-09	L	277	1 482	2 650	320	750	0,75	1,34	0,59	78	0,96	72			
	M	281	1 380	3 175	380	840	0,70	1,62	0,51	72	1,19	74			
	M	391	1 355	3 175	530	1 420	0,96	2,26	0,59	61	1,25	55			
	J	409	1 420	3 175	580	1 360	1,05	2,36	0,62	59	1,35	57			
	V	410	2 100	3 450	660	1 290	1,57	2,57	1,07	69	1,61	63			
	S	396		3 350				2,41							
	D	328		3 175				1,89							
	Moy.	356	1 547	3 164	494	1 132	1,00	2,05	0,68	68	1,32	64	211	0,56	0,29
17-09	L	328	2 400	3 750	560	900	1,43	2,24	1,10	77	1,70	76			
	M	414	2 325	3 700	550	980	1,75	2,79	1,34	76	2,05	74			
	M	485	2 625	4 650	800	1 520	2,31	4,10	1,61	70	2,76	67			
	J	516	1 850	3 350	680	1 280	1,74	3,14	1,10	63	1,94	62			
	V	490	2 175	3 350	660	1 340	1,94	2,99	1,35	70	1,79	60			
	S	489		3 900				3,47							
	D	494						0,00							
	Moy.	459	2 275	3 783	650	1 204	1,90	3,16	1,36	71	2,15	68	261	0,35	0,22

Réacteur à lit fixe Données de performance Page 26 Mois = Septembre-octobre 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
24-09	L	461	3 300	5 450	1 020	2 200	2,77	4,57	1,91	69	2,72	60			
	M	475	4 600	7 500	1 560	3 100	3,97	6,48	2,63	66	3,80	59			
	M		3 550	5 150	1 200	2 200				66		57			
	J		3 175	4 900	1 080	2 075				66		58			
	V	557	3 125	4 650	750	1 150	3,16	4,71	2,40	76	3,54	75			
	S	354		4 050				2,61			2,61				
	D	262													
	Moy.	422	3 550	5 283	1 122	2 145	2,72	4,05	1,86	68	2,41	59	496	0,48	0,37

Temps total d'utilisation de chaux pendant 7 mois d'exploitation: 2 300 minutes, soit 11 minutes par jour en moyenne. La presque totalité de la chaux consommée peut être attribuée à des déversements de petit lait ou de lait qui ont temporairement augmenté la DCO et la teneur en acide dans le bassin d'égalisation.

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
01-10	L	514	1 375	2 450	560	880	1,28	2,29	0,76	59	1,47	64			
	M	489	2 800	4 700	1 010	2 050	2,49	4,18	1,59	64	2,35	56			
	M	483	2 550	4 000	1 020	1 700	2,24	3,51	1,34	60	2,02	58			
	J	479	1 950	3 000	640	925	1,70	2,61	1,14	67	1,81	69			
	V	414	2 100	3 600	920	1 620	1,58	2,71	0,89	56	1,49	55			
	S	671		4 200				5,13							
	D	724		8 400				11,05							
	Moy.	539	2 155	4 335	830	1 435	2,11	4,25	1,30	61	2,84	67	412	0,58	0,26
08-10	L	972	4 550	6 350	2 650	4 300	8,04	11,23	3,36	42	3,62	32			
	M	1 105	2 500	4 000	1 305	2 750	5,02	8,04	2,40	48	2,51	31			
	M	953	2 375	3 950	1 240	2 475	4,11	6,84	1,97	48	2,55	37			
	J	949	2 650	4 400	1 185	2 825	4,57	7,59	2,53	55	2,72	36			
	V	935	2 500	4 000	1 240	2 675	4,25	6,80	2,14	50	2,25	33			
	S	615		3 300				3,69							
	D	561		2 800				2,85							
	Moy.	870	2 915	4 114	1 524	3 005	4,61	6,51	2,20	48	1,75	27	588	0,49	0,61

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 27 — Mois = Octobre-novembre 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	%	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
15-10	L	962	1 775	3 550	850	2 100	3,10	6,21	1,62	52	2,54	41			
	M	956	2 000	3 700	1 120	2 650	3,48	6,43	1 53	44	1,82	28			
	M	963	1 775	3 850	1 010	2 500	3,11	6,74	1,34	43	2,36	35			
	J	958	1 825	3 350	1 070	2 400	3,18	5,84	1,32	41	1,66	28			
	V	854	2 150	3 700	1 270	2 525	3,34	5,74	1 37	41	1,82	32			
	S	517		4 150				3,90							
	D	574		4 200				4,38							
	Moy.	826	1 905	3 786	1 064	2 435	2,86	5,69	1,26	44	2,03	36	425	0,61	0,38
22-10	L	959	1 400	2 300	960	1 800	2,44	4,01	0,77	31	0,87	22			
	M	1 043	1 900	3 800	1 260	2 900	3,60	7,20	1,21	34	1,71	24			
	M	810	2 125	3 850	1 300	2 675	3,13	5,67	1,21	39	1,73	31			
	J	617	2 900	4 650	1 480	2 950	3,25	5,22	1,59	49	1,91	37			
	V	527	2 650	4 450	1 360	2 650	2,54	4,27	1,24	49	1,73	40			
	S	524		3 800				3,62							
	D	524													
	Moy.	715	2 195	3 808	1 272	2 595	2,85	4,95	1,20	42	1,58	32	388	0,59	0,45
29-10	L	581	1 538	2 575	980	1 525	1,63	2,72	0,59	36	1,11	41			
	M	138	1 725	3 150	950	1 800	0,43	0,79	0,19	45	0,34	43			
	M	531	2 050	4 075	255	638	1,98	3,93	1,73	88	3,32	84			
	J	394	1 650	3 250	850	2 100	1,18	2,33	0,57	48	0,82	35			
	V	458	2 400	4 400	850	1 740	2,00	3,66	1,29	65	2,21	60			
	S	298		3 850				2,09							
	D	235		3 550				1,52							
	Moy.	376	1 873	3 550	777	1 561	1,28	2,43	0,75	59	1,36	56	288	0,70	0,38

Réacteur à lit fixe							Données de performance			Page 28				Mois = Novembre 1984		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)			
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
05-11	L	472	2 650	4 500	760	1 800	2,27	3,86	1,62	71	2,32	60			
	M	325	2 000	3 600	1 120	2 150	1,91	3,44	0,84	44	1,38	40			
	M	446	2 200	3 600	1 270	2 300	1,78	2,92	0,75	42	1,05	36			
	J	439	2 800	4 450	1 270	2 300	2,24	3,55	1,22	55	1,72	48			
	V	359	2 500	4 200	1 280	2 325	1,63	2,74	0,80	49	1,22	45	183	0,42	0,27
	S	220		3 600				1,44					156	ERR	0,20
	D	8		2 000				0,03					156	ERR	9,75
	Moy.	353	2 430	3 707	1 140	2 175	1,56	2,38	0,83	53	0,98	41	165	0,36	0,31
12-11	L	145	1 138	2 025	250	2 080	0,30	0,53	0,23	78	-0,01	-3	120	0,93	-15,03
	M	230	1 650	3 150	235	470	0,69	1,32	0,59	86	1,12	85	155	0,48	0,25
	M	312	1 800	3 450	535	1 460	1,67	3,21	1,18	70	1,85	58	249	0,38	0,24
	J	476	2 200	4 150	1 260	2 550	1,90	3,59	0,81	43	1,39	39	287	0,64	0,38
	V	477	2 100	3 850	1 270	2 850	1,82	3,34	0,72	40	0,87	26	240	0,61	0,50
	S	366		3 950				2,63					222		
	D	327		2 900				1,72					177		
	Moy.	362	1 778	3 354	710	1 882	1,17	2,21	0,70	60	0,97	44	207	0,54	0,39
19-11	L	328	1 675	2 600	780	1 450	1,00	1,55	0,53	53	0,68	44	166	0,57	0,44
	M	334	2 200	3 800	840	1 500	1,33	2,30	0,82	62	1,39	61	228	0,50	0,30
	M	300	2 175	4 000	1 020	2 125	1,19	2,18	0,63	53	1,02	47	206	0,60	0,37
	J	236	2 025	3 500	840	1 850	0,87	1,50	0,51	59	0,71	47	176	0,63	0,45
	V	226	1 825	3 150	720	1 525	0,75	1,30	0,45	61	0,67	52	170	0,68	0,46
	S	197		3 950				1,42					197		
	D	81		6 600				0,97					157		
	Moy.	263	1 980	3 943	840	1 690	0,87	1,74	0,50	58	1,00	57	186	0,67	0,34

Réacteur à lit fixe — Données de performance — Page 29 — Mois = Novembre 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	%	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
26-11	L	227	2 650	4 200	540	1 325	1,09	1,73	0,87	80	1,19	68	204	0,43	0,31
	M	268	2 150	3 550	700	1 775	1,05	1,73	0,71	67	0,86	50	175	0,45	0,37
	M	137	2 550	4 300	950	2 100	0,64	1,07	0,40	63	0,55	51	138	0,63	0,46
	J	108	2 425	4 050	700	1 525	0,48	0,80	0,34	71	0,50	62	128	0,68	0,47
	V	154	2 350	4 200	550	1 700	0,66	1,17	0,50	77	0,70	60	140	0,51	0,36
	S														
	D														
	Moy.	179	2 425	4 060	688	1 685	0,79	1,32	0,56	72	0,77	58	157	0,51	0,37

Réacteur à lit fixe										Données d'exploitation				Page 1				Mois = Avril-mai 1983		
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
18-04	L	50		1 800		400	7,5	7,0	31	28										
	M	48		1 800			7,5	7,1	31	28										
	M	94		1 850		410	7,5	7,3	31	27	890	1 800	86	910	650	980	31	330	73	54
	J	100	2 300	1 950	1 250	477	7,4	7,4	30	28	915	5 970	506	5 055	645	2 920	228	2 275	70	49
	V	113	2 050	2 100	1 080	420	7,5	7,3	30	28	1 010	1 430	47	420	710	720	1	10	70	50
	S	77					8,9	7,3		28										
	D	0					8,6	7,3		28										
	Moy.	69	2 175	1 900	1 165	427	7,8	7,2	31	28	938	3 067	147	2 128	668	1 540	60	872	71	50
25-04	L	64	1 800	2 200	830	90	7,5	7,3	30	28	865	10 800	636	9 935	615	4 680	260	4 065	71	43
	M	66	1 700	2 100	770	80	7,3	7,4	30	27	940	1 580	42	640	690	840	10	150	73	53
	M	264	1 500	1 900	900	350	7,3	7,5	30	28	980	1 440	121	460	750	720	-8	-30	77	50
	J	250	1 500	1 750	850	410	7,4	7,5	30	28	940	1 200	65	260	740	610	-33	-130	79	51
	V	255	1 350	1 675	810	580	7,5	7,4	30	29	1 000	1 200	51	200	770	660	-28	-110	77	55
	S	250																		
	D	250																		
	Moy.	200	1 570	1 925	832	302	7,4	7,4	30	28	945	3 244	459	2 299	713	1 502	158	789	75	46
02-05	L	30	1 220	1 650	520	380	7,5	7,2	30	31	970	950	-1	-20	720	500	-7	-220	74	53
	M	311	1 100	1 450	590	340	7,3	7,4	31	30	890	760	-40	-130	740	450	-90	-290	83	59
	M	299	1 300	1 400	490	390	7,4	7,3	32	30	960	880	-24	-80	810	490	-96	-320	84	56
	J	339	1 400	1 450	540	410	7,4	7,4	32	31	820	1 030	71	210	550	450	-34	-100	67	44
	V	273	1 350	1 450	700	430	7,5	7,1	32	31	1 040	920	-33	-120	900	520	-104	-380	87	57
	S	343					7,5	7,1	32	31										
	D	0																		
	Moy.	228	1 274	1 480	568	390	7,4	7,3	32	31	936	908	-6	-28	744	482	-60	-262	79	53

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 2 — Mois = Mai 1983

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
09-05	L	349	950	1 450	390	240	7,4	7,1	30	30	1 160	330	-290	-830	810	260	-192	-550	70	79
	M	343	1 000	1 300	450	250	7,2	7,0		28	1 020	525	-170	-495	675	280	-135	-395	66	53
	M	245	1 400	1 350	670	370	7,3	7,0	35	30	1 420	565	-209	-855	1 170	360	-198	-810	82	64
	J	312	1 250	1 450	600	430		6,9		31	1 140	715	-133	-425	930	410	-162	-520	82	57
	V	318	1 100	1 400	610	550	7,7	6,8	35	33	1 020	675	-110	-345	720	365	-113	-355	71	54
	S	290																		
	D	290																		
	Moy.	307	1 140	1 390	544	368	7,4	7,0	33	30	1 152	562	-181	-590	861	335	-161	-526	75	60
16-05	L	290	800	1 400	280	260	7,2	7,0	30	32	500	320	-52	-180	420	200	-64	-220	84	63
	M	304	1 000	1 250	590	260	6,5	7,0	30	31	745	325	-128	-420	630	210	-128	-420	85	65
	M	324	1 650	1 650	860	580	7,4	6,9	32	32	1 150	635	-167	-515	905	363	-176	-542	79	57
	J	342	1 500	1 700	710	640	8,8	6,9		32	1 000	985	-5	-15	810	520	-99	-290	81	53
	V	332	1 450	1 700	610	570	7,3	6,9		32	880	990	37	110	615	465	-50	-150	70	47
	S	340					8,2	7,0		30										
	D	7					11,4	7,0		29										
	Moy.	277	1 280	1 540	610	462	8,1	7,0	31	31	855	651	-57	-204	676	352	-90	-324	79	54
23-05	L	0					10,6													
	M	12					6,8													
	M	152	1 300	1 750	690	240	8,7	7,0	30	25	1 320	15 900	2 216	14 580	940	5 870	749	4 930	71	37
	J	66	2 500	1 850	1 750	300	7,4	7,1		31	1 470	315	-76	-1 155	1 310	230	-71	-1 080	89	73
	V	360	2 350	2 350	1 710	1 050	6,7	7,0	33	33	1 320	425	-322	-895	1 140	355	-283	-785	86	84
	S	0					5,2	7,0	35	32										
	D	0					5,6	7,1	34	30										
	Moy.	84	2 050	1 983	1 383	530	7,3	7,0	33	30	1 370	5 547	352	4 177	1 130	2 152	86	1 022	82	39

Réacteur à lit fixe										Données d'exploitation				Page 3				Mois = Mai-juin 1983		
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m³/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
30-05	L	47																		
	M	105	1 350	2 250	750	500	7,2	7,1	33	31	880	325	-58	-555	725	185	-57	-540	82	57
	M	205	1 400	1 950	820	470	7,8	7,1	33	31	1 090	355	-151	-735	880	240	-131	-640	81	68
	J	297	1 000	1 750	430	460	7,2	7,0	31	31	683	428	-76	-255	595	275	-95	-320	87	64
	V	379					7,0	7,0	32	31										
	S	174						6,9		28										
	D	170						7,0		24										
	Moy.	197	1 250	1 983	667	477	7,3	7,0	32	29	884	369	-101	-515	733	233	-98	-500	83	63
06-06	L	157					6,7	6,8	27	29	505	290	-34	-215	428	170	-41	-258	85	59
	M	192					6,4	6,8	32	29										
	M	313	900	1 200	470	290	6,6	6,7	31	30	672	536	-43	-136	600	352	-78	-248	89	66
	J	385	1 000	1 200	580	510														
	V	515																		
	S	296																		
	D	359																		
	Moy.	317	950	1 200	525	400	6,6	6,8	30	29	589	413	-56	-176	514	261	-80	-253	87	63
13-06	L	245	1 350	1 400	1 090	490		6,9	31	31	1 120	312	-198	-808	1 060	200	-211	-860	95	64
	M	424	1 000	1 400	460	590		7,2	33	32	775	204	-242	-571	685	150	-227	-535	88	74
	M	373	1 100	1 900	550	460		7,3	34	32	700	174	-196	-526	600	136	-173	-464	86	78
	J	394	1 700	1 300	1 300	410		7,2	34	34	1 130	182	-374	-948	990	150	-331	-840	88	82
	V	493	1 550	1 650	980	800		7,2	34	34	1 170	274	-442	-896	910	266	-317	-644	78	97
	S	197					6,0	7,3	34	32										
	D	265					7,0	7,4	30	32										
	Moy.	342	1 340	1 530	876	550	6,5	7,2	33	32	979	229	-256	-750	849	180	-228	-669	87	79

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 4 — Mois = Juin-juillet 1983

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
20-06	L	159	950	1 620	560	235	6,6	7,4	33	33	560	520	-6	-40	510	352	-25	-158	91	68
	M	424	1 050	1 450	760	460	6,9	6,6	32	33	660	604	-24	-56	690	444	-104	-246	105	74
	M	475	1 150	1 350	550	470	7,8	7,0	34	34	610	376	-111	-234	530	304	-107	-226	87	81
	J	432	1 250	1 400	350	250	7,6	7,4		34	330	344	6	14	255	248	-3	-7	77	72
	V	183					8,8	7,4	34	34										
	S	193																		
	D	193																		
	Moy.	294	1 100	1 455	555	354	7,5	7,2	33	34	540	461	-23	-79	496	337	-47	-159	92	73
27-06	L	193	950	1 700	500	340	6,2	7,4	30	32	570	180	-75	-390	500	144	-69	-356	88	80
	M	238	1 200	1 600	810	350	6,4	7,3	32	32	900	336	-134	-564	820	228	-141	-592	91	68
	M	461	1 050	1 400	720	575	6,4	7,2	32	32	720	148	-264	-572	700	128	-264	-572	97	86
	J	394	1 250	1 450	880	660	6,8	7,0	34	32	790	272	-204	-518	730	244	-191	-486	92	90
	V	561					7,6	7,0	33	32										
	S	449					6,7	7,0		30										
	D	473					7,0	7,1		29										
	Moy.	396	1 113	1 538	728	481	6,7	7,1	32	31	745	234	-202	-511	688	186	-198	-502	92	79
04-07	L	469	1 080	1 030	470	480	7,2	7,2	31	31	1 070	510	-263	-560	1 060	470	-277	-590	99	92
	M	508	1 240	869	530	480	7,2	7,2	32	32	990	610	-193	-380	930	540	-198	-390	94	89
	M	489	1 160	1 200	480	490	7,8	7,0	32	32	830	500	-161	-330	710	440	-132	-270	86	88
	J	490	1 540	963	610	470	7,0	7,0	34	33	850	425	-208	-425	820	400	-206	-420	96	94
	V	525	1 680	1 260	700	650	7,3	7,0	33	33	1 080	610	-247	-470	1 000	535	-244	-465	93	88
	S	513					6,0	7,0	33	33										
	D	565					6,4	7,0	27	32										
	Moy.	508	1 340	1 064	558	514	7,0	7,1	32	32	964	531	-220	-433	904	477	-217	-427	94	90

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 5 — Mois = Juillet 1983

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
11-07	L	499	600	1 150	130	630	8,0	7,0	28	30	600	560	-20	-40	590	507	-41	-83	98	91
	M	0					12,0	7,2	32	30										
	M	43						7,3	33	29										
	J	340	1 000	1 300	520	330	7,0	7,2	30	32	367	427	20	60	360	387	9	27	98	91
	V	339	1 050	1 350		580	7,0	7,2	34	33	636	450	-63	-186	580	377	-69	-203	91	84
	S	463					6,5	7,5	35	23										
	D	0					7,6	7,5		22										
	Moy.	241	883	1 267	325	513	8,0	7,3	32	28	534	479	-13	-55	510	424	-21	-86	95	88
18-07	L	296	700	1 600	450	320	8,2		31		728	544	-54	-184	624	396	-67	-228	86	73
	M	532	1 250	1 450	710	470	7,0	7,4		33	720	304	-221	-416	656	268	-206	-388	91	88
	M	563	1 050	1 450	590	630	8,4	7,4	32	33	764	372	-221	-392	620	304	-178	-316	81	82
	J	615	1 150	1 450	680	630	7,0	7,2	34	33	832	384	-276	-448	720	296	-261	-424	87	77
	V	607								33										
	S	345																		
	D	345																		
	Moy.	472	1 038	1 488	608	513	7,7	7,3	32	33	761	401	-170	-360	655	316	-160	-339	86	79
25-07	L	449					7,9	7,5												
	M	277					6,4		33											
	M	0					6,2		34											
	J	0					7,2		35											
	V	0					6,5		35											
	S	0								24										
	D	0								20										
	Moy.	104					6,8	7,5	34	22										

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 6 — Mois = Août 1983

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
01-08	L	0																		
	M	132	1 200	1 500	560	60	7,7	7,6	34	30	768	430	-45	-338	624	272	-46	-352	81	63
	M	118	1 120	1 500	640	70	7,4	7,6	34	32	742	7 950	851	7 208	656	3 010	278	2 354	88	38
	J	167	1 250	1 450	780	90	6,9	7,6	35	32	758	770	2	12	660	374	-48	-286	87	49
	V	159	1 230	1 470	615	85	6,7	7,3	35	33	845	496	-55	-349	665	242	-67	-423	79	49
	S	82					6,3	7,3		30										
	D	62					9,2	8,0		22										
	Moy.	103	1 200	1 480	649	76	7,4	7,6	35	30	778	1 608	85	829	651	650	0	-2	84	40
08-08	L	15	1 250	1 500	660	30	6,9	7,5	32	33	785	46	-11	-739	745	40	-11	-705	95	87
	M	37	1 070	1 500	645	25	6,8	7,0	32	33	635	396	-9	-239	580	232	-13	-348	91	59
	M	189	1 020	1 470	625	106	8,0	7,4	35	34	785	392	-74	-393	730	290	-83	-440	93	74
	J	161	1 120	1 450	625	55	7,0	7,6	33	33	770	636	-22	-134	715	320	-64	-395	93	50
	V	173	1 200	1 450	720	85	6,4	7,1	33	33	865	396	-81	-469	765	220	-94	-545	88	56
	S	126																		
	D	39																		
	Moy.	106	1 132	1 474	655	60	7,0	7,3	33	33	768	373	-42	-395	707	220	-51	-487	92	59
15-08	L	86	1 830	1 570	1 143	15	6,5	7,1	31	33	1 210	242	-83	-968	1 040	160	-76	-880	86	66
	M	134	950	1 550	625	90	6,8	7,4	34	33	860	330	-71	-530	785	204	-78	-581	91	62
	M	105	1 100	1 480	595	50	7,6	7,3	34	33	725	176	-58	-549	715	120	-62	-595	99	68
	J	184	1 050	1 420	510	80	7,2	7,4	33	33	725	174	-101	-551	635	128	-93	-507	88	74
	V	95	1 670	1 400	1 178	40	6,0	6,9	35	33	1 430	168	-120	-1 262	1 420	132	-122	-1 288	99	79
	S	150																		
	D	40																		
	Moy.	113	1 320	1 484	810	55	6,8	7,2	33	33	990	218	-88	-772	919	149	-87	-770	93	68

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 7 — Mois = Août-septembre 1983

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
22-08	L	0	670	1 600	220	25	8,6	7,6	32	33	615	150	0	-465	390	92	0	-298	63	61
	M	90	700	1 580	435	50	6,9	7,5	33	33	495	66	-39	-429	470	58	-37	-412	95	88
	M	153	1 070	1 450	465	80	6,7	7,4	34	33	700	154	-84	-546	635	150	-74	-485	91	97
	J	282	1 420	1 370	677	217	6,7	7,4	34	33	900	270	-178	-630	785	234	-155	-551	87	87
	V	102	1 300	1 400	1 380	165	5,6	7,2	35	33	1 600	128	-150	-1 472	1 550	124	-145	-1 426	97	97
	S	148					6,8	7,2		30										
	D	138					8,8	7,2												
	Moy.	130	1 032	1 480	635	107	7,2	7,4	34	33	862	154	-92	-708	766	132	-83	-634	89	86
29-08	L	31					6,4	7,6		33										
	M	220					6,8	7,5		33										
	M	96					7,0	7,5		33										
	J	74		1 300			7,8	7,5		33										
	V	238																		
	S	131					8,2	7,6	36	31										
	D	140					8,2	7,6	33	34										
	Moy.	133		1 300			7,4	7,6	35	33										
05-09	L	84																		
	M	84					7,0	7,8	34	32										
	M	241					6,1	7,5	34	32										
	J	264					6,7	7,4	32	32										
	V	229					6,7	7,4	35	33										
	S	185					6,3	7,5	32	32										
	D	0					8,2	7,5	29	31										
	Moy.	155					6,8	7,5	33	32										

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 8 — Mois = Septembre 1983

Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
12-09	L	132		1 200		100	6,8	7,6	31	31										
	M	165						7,5		31										
	M	180						7,5		32										
	J	117						7,4		31										
	V	117						7,2		31										
	S	201					7,0	7,6		31										
	D	177						7,8												
	Moy.	156		1 200		100	6,9	7,5	31	31										
19-09	L	63						7,6		33										
	M	364						7,5		34										
	M	404						7,0		33										
	J	434																		
	V	488						7,2		33										
	S	505					6,7	7,1	32	25										
	D	441					7,0	7,4	30	28										
	Moy.	386					6,9	7,3	31	31										
26-09	L	373					7,6	7,5	31	31										
	M	524					6,5	7,4	33	31										
	M	504		1 150		290	6,7	7,2	34	32										
	J	411					7,1	7,4	33	32										
	V	436					6,6	7,4	34	32										
	S	402					9,4	7,4	34	34										
	D	475					10,1	6,9	29	34										
	Moy.	446		1 150		290	7,7	7,3	33	32										

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 9 — Mois = Octobre 1983

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
03-10	L	435					6,6	7,7	30	31										
	M	415					6,0	7,2	32	31										
	M	161																		
	J	161		1 350		120	5,7	7,3	32	30										
	V	324					6,0	7,3	34	31										
	S	134					5,2	7,4	34	30										
	D	261					6,6	7,2	29	28										
	Moy.	270		1 350		120	6,0	7,4	32	30										
10-10	L	199					6,6	7,3	28	28										
	M	293					7,0	7,3	30	29										
	M	385					6,2	7,3	33	30										
	J	436					6,3	7,3	33	31										
	V	253					6,4	7,3	33	31										
	S	437					6,6	6,6	33	28										
	D	193					6,6	7,2	33	29										
	Moy.	314					6,5	7,2	32	29										
17-10	L	399					7,0	7,4	30	30										
	M	444					6,0	7,2	34	31										
	M	401					6,5	7,2	35	33										
	J	419					6,2	7,2	35	33										
	V	400					6,7	7,4	34	33										
	S	403					6,2	7,2	35	21										
	D	442					7,0	7,5	28	33										
	Moy.	415					6,5	7,3	33	30										

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 10 — Mois = Octobre-novembre 1983

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
24-10	L	341					6,8	7,4	29	30										
	M	418						7,3		30										
	M	418					6,3	7,2	33	32										
	J	443					6,6	7,3	32	32										
	V	462					6,4	7,4	34	32										
	S	434					7,2	7,4	24	28										
	D	14					10,0	7,2	32	32										
	Moy.	361					7,2	7,3	31	31										
31-10	L	246					7,2	7,4	32	32										
	M	395					6,7	7,4	32	32										
	M	497					6,8	7,4	32	32										
	J	513					7,0	7,4	31	32										
	V	551					6,0	7,2	32	31										
	S	449					6,2	7,1	31	29										
	D	442																		
	Moy.	442					6,7	7,3	32	31										
7-11	L	442																		
	M	442					6,8	7,4	34	30										
	M	390					6,9	7,4	33	33										
	J	209					6,7	7,5	34	32										
	V	374					6,8	7,4	33	32										
	S	391					10,2	7,2	33	32										
	D						9,4	7,2	31	30										
	Moy.	375					7,8	7,4	33	32										

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 11 — Mois = Novembre 1983

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
14-11	L	582					6,6	7,4	31	31										
	M	456					6,5	7,3	33	31										
	M	522					6,7	7,4	34	32										
	J	601					6,4	7,4	32	32										
	V	600					6,4	7,4	33	32										
	S	504					7,0	6,9	34	34										
	D	225					8,0	6,9	28	34										
	Moy.	499					6,8	7,2	32	32										
21-11	L	212					6,2	6,8	29	31										
	M	420					5,6	6,7	34	31										
	M	384					6,8	6,8	34	32										
	J	565					6,6	6,8	34	33										
	V	584					6,7	6,8	33	32										
	S	549					6,8	6,9	35	32										
	D	537					7,2	6,9	31	30										
	Moy.	464					6,6	6,8	33	32										
28-11	L	650					5,7	6,6	33	31										
	M	805					6,8	6,8	33	32										
	M	615					6,0	6,9	34	32										
	J	673					6,8	6,8	34	33										
	V	749					5,8	6,8	34	33										
	S	737					6,4	6,8	32	32										
	D	796					6,9	6,8	30	28										
	Moy.	718					6,3	6,8	33	32										

Réacteur à lit fixe							Données d'exploitation							Page 12				Mois = Décembre 1983		
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
05-12	L	862					6,6	6,9	32	30										
	M	851					6,5	6,9	33	32										
	M	793					6,4	6,9	33	32										
	J	704					6,5	6,9	32	32										
	V	744					6,6	7,0	33	32										
	S	841					6,8	7,0	36	34										
	D	433					6,3	7,0	28	33										
	Moy.	747					6,5	6,9	32	32										
12-12	L	978					6,2	7,0	29	30										
	M	837					6,5	6,9	32	30										
	M	931					6,2	6,6	32	30										
	J	680					6,0	6,8	33	32										
	V	631					6,2	7,0	34	32										
	S	746					6,5	7,0	33	32										
	D	824					6,8	7,0	30	28										
	Moy.	804					6,3	6,9	32	31										
19-12	L	685					4,7	6,7	39	28										
	M	686	2 400	2 700	1 700	1 690	6,0	6,8	32	31	1 540	1 910	254	370	1 470	1 530	41	60	95	80
	M	873	1 300	1 950	790	620	6,0	7,0	32	31	840	830	-9	-10	755	700	-48	-55	90	84
	J	991	1 100	1 400	690	390	6,6	7,0	32	31	718	720	2	2	635	583	-52	-52	88	81
	V	971	1 500	1 500	870	430	6,0	7,0	34	32	1 160	795	-354	-365	1 060	695	-354	-365	91	87
	S	939					6,2	7,0	32	29										
	D	780					7,1	6,9	25	31										
	Moy.	846	1 575	1 888	1 013	783	6,1	6,9	32	30	1 065	1 064	-1	-1	980	877	-87	-103	92	82

Réacteur à lit fixe									Données d'exploitation					Page 13				Mois = Décembre-janvier 1984		
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
26-12	L	918					6,7	7,0	26	27										
	M	772	900	1 150	360	170	6,8	7,1	29	26	693	342	-271	-351	635	312	-249	-323	92	91
	M	963	1 300	1 300	730	350	6,8	7,0	32	30	925	690	-226	-235	833	580	-244	-253	90	84
	J	1 132	950	1 150	480	240	7,2	7,0	32	31	758	408	-396	-350	670	350	-362	-320	88	86
	V	1 187	1 050	1 150	400	200	6,6	7,0	33	32	653	413	-285	-240	563	360	-241	-203	86	87
	S	976					6,9	7,0	33	33										
	D	1 084					6,3	7,0	26											
	Moy.	1 005	1 050	1 188	493	240	6,8	7,0	30	30	757	463	-295	-294	675	401	-276	-275	89	86
02-01	L	688					6,3	7,4	24											
	M	974	1 050	1 150	390	220	6,2	7,0	31	29	888	738	-146	-150	815	648	-163	-167	92	88
	M	611	1 100	1 400	750	250	5,9	7,0	33	31	945	555	-238	-390	815	495	-196	-320	86	89
	J	553	950	1 350	720	210	5,8	6,9	34	32	825	378	-247	-447	725	333	-217	-392	88	88
	V	606	1 250	1 250	790	180	5,9	7,0	34	33	820	265	-336	-555	700	240	-279	-460	85	91
	S	847					7,0	7,0	29	32										
	D	715					6,6	6,9	28	32										
	Moy.	713	1 088	1 288	663	215	6,2	7,0	30	32	870	484	-275	-386	764	429	-239	-335	88	89
09-01	L	661	750	850	340	110	7,2	6,9	30	28	493	180	-207	-313	440	164	-182	-276	89	91
	M	23	1 050	1 000	530	50	6,3	6,8	32	28	778	77	-16	-701	665	70	-14	-595	85	91
	M	0	1 050	1 100	470	40	6,8	6,8	33	28	770	58	0	-712	620	51	0	-569	81	88
	J	0	1 030	1 150	590	30	6,8	6,8	33	28	805	46	0	-759	700	44	0	-656	87	96
	V	0	1 100	1 200	600	20	6,5	6,8	34	27	815	41	0	-774	720	40	0	-680	88	98
	S	0					6,9		30											
	D	0					7,0		24											
	Moy.	98	996	1 060	506	50	6,8	6,8	31	28	732	80	-64	-652	629	74	-54	-555	86	92

Réacteur à lit fixe										Données d'exploitation				Page 14				Mois = Janvier 1984		
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
16-01	L	0	750	1 300	410	20	6,4	6,8	26	27	563	37	0	-526	510	36	0	-474	91	97
	M	168	950	1 300	450	20	6,4	7,1	29	27	658	52	-102	-606	583	51	-89	-532	89	98
	M	107	1 150	1 250	620	50	6,2	6,8	29	26	820	117	-75	-703	760	112	-69	-648	93	96
	J	273	1 275	1 300	680	30	6,9	7,0	30	27	890	77	-222	-813	740	75	-182	-665	83	97
	V	345	1 050	1 350	630	120	6,6	7,1	30	28	758	283	-164	-475	663	247	-144	-416	87	87
	S	345					6,6	7,1	29	30										
	D	345					8,8	7,0	25	27										
	Moy.	226	1 035	1 300	558	48	6,8	7,0	28	27	738	113	-141	-625	651	104	-124	-547	88	92
23-04	L	612	500	1 050	140	50	6,8	7,0	24	26	578	206	-228	-372	528	187	-209	-341	91	91
	M	677	850	950	450	110	6,8	7,0	29	27	730	290	-298	-440	670	278	-265	-392	92	96
	M	719	1 000	1 000	550	130	7,0	7,0	30	29	850	385	-334	-465	800	363	-314	-437	94	94
	J	687	1 800	1 450	1 170	380	6,7	6,9	32	30	1 050	625	-292	-425	960	575	-264	-385	91	92
	V	584	1 650	1 700	1 490	310	6,0	7,0	33	32	1 355	498	-500	-857	1 230	450	-456	-780	91	90
	S	401					6,4	7,0	32	32										
	D	385					7,7	7,0	26	30										
	Moy.	581	1 160	1 230	760	196	6,8	7,0	29	29	913	401	-297	-512	838	371	-271	-467	92	92
30-01	L	830	1 000	1 400	530	100	6,9	7,0	31	29	635	152	-401	-483	578	139	-364	-439	91	91
	M	824	850	1 100	390	130	7,2	7,0	29	29	573	222	-289	-351	510	203	-253	-307	89	91
	M	860	1 250	1 050	680	130	7,1	7,0	33	30	885	325	-482	-560	780	298	-415	-482	88	92
	J	836	1 500	1 250	1 010	270	7,0	7,0	35	32	965	455	-426	-510	875	403	-395	-472	91	89
	V	821					7,1	7,0	34	33	658	308	-287	-350	638	293	-283	-345	97	95
	S	781					6,8	7,0	32	30										
	D	764					5,8	7,0	31	34										
	Moy.	817	1 150	1 200	653	158	6,8	7,0	32	31	743	292	-368	-451	676	267	-334	-409	91	91

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 15 — Mois = Février 1984

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
06-02	L	797	1 050	1 150	800	230	6,5	7,0	33	32	830	353	-380	-477	780	343	-348	-437	94	97
	M	812	1 150	1 300	810	230	6,6	7,0	33	32	840	388	-367	-452	775	343	-351	-432	92	88
	M	668	1 100	1 250	810	240	6,4	7,0	33	32	840	393	-299	-447	785	355	-287	-430	93	90
	J	663	1 150	1 250	850	250	6,4	7,0	33	32	960	478	-320	-482	880	398	-320	-482	92	83
	V	698	1 050	1 206	820	270	6,4	7,0	31	31	905	525	-265	-380	820	450	-258	-370	91	86
	S	808					6,4	7,3	33											
	D	827					6,8	7,0	32	32										
	Moy.	753	1 100	1 230	818	244	6,5	7,0	33	32	875	427	-337	-448	808	378	-324	-430	92	88
13-02	L	816	1 000	1 150	680	260	6,8	7,0	32	32	705	390	-257	-315	625	355	-220	-270	89	91
	M	780	1 350	1 300	810	310	7,2	7,1	33	32	765	450	-246	-315	670	395	-215	-275	88	88
	M	797	1 300	1 300	820	300	7,3	7,2	31	32	850	460	-311	-390	755	405	-279	-350	89	88
	J	803	1 250	1 350	830	290	6,8	7,2	34	34	810	433	-303	-377	745	383	-291	-362	92	88
	V	807	1 500	1 550	1 430	360	6,0	7,2	36	35	1 300	513	-635	-787	1 130	433	-562	-697	87	84
	S	718					5,8	7,2	35	32										
	D	745					6,8	7,2	31	36										
	Moy.	781	1 280	1 330	914	304	6,7	7,2	33	33	886	449	-341	-437	785	394	-305	-391	89	88
20-02	L	652	1 400	1 350	910	270	7,0	7,2	29	33	955	453	-327	-502	830	380	-293	-450	87	84
	M	727	1 150	1 350	690	150	7,0	7,3	31		790	420	-269	-370	635	355	-204	-280	80	85
	M	783					7,2	7,2	31	31	820	325	-388	-495	640	270	-290	-370	78	83
	J	777	1 000	1 150	340	160	6,9	7,2	29	30	720	376	-267	-344	580	312	-208	-268	81	83
	V	815	1 100	1 150	520	260	7,0	7,0	30	29	628	538	-73	-90	520	433	-71	-87	83	80
	S	789					6,8	7,0	28	28										
	D	556					6,4	6,9	24	28										
	Moy.	728	1 163	1 250	615	210	6,9	7,1	29	30	783	422	-262	-360	641	350	-212	-291	82	83

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 16 — Mois = Février-mars 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alc. – Alim. (mg/l)	Alc. – Effl. (mg/l)	Acides volatils – Alim. (mg/l)	Acides volatils – Effl. (mg/l)	pH – Alim.	pH – Effl.	Temp. – Alim. (°C)	Temp. – Effl. (°C)	Matières en suspension – Alim. (mg/l)	Matières en suspension – Effl. (mg/l)	Matières en suspension – Différence (kg/d)	Matières en suspension – Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) – Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) – Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) – Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) – Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
27-02	L	785	800	850	370	70	7,4	6,9	26	26	530	268	-206	-262	418	220	-155	-198	79	82
	M	795	750	800	400	160	6,8	6,9	26	26	623	265	-285	-358	478	223	-203	-255	77	84
	M	847	750	800	190	90	6,8	7,0	25	25	715	590	-106	-125	305	253	-44	-52	43	43
	J	842	650	750	100	70	7,0	7,0	25	25	650	400	-211	-250	505	303	-170	-202	78	76
	V	793	500	650	180	90	6,8	6,9	26	26	478	355	-98	-123	390	280	-87	-110	82	79
	S	788					6,8		27											
	D	819					6,6		27											
	Moy.	810	690	770	248	96	6,9	6,9	26	26	599	376	-181	-224	419	256	-132	-163	70	68
05-03	L	840	450	550	200	90	7,0	7,0	26	26	378	273	-88	-105	318	215	-87	-103	84	79
	M	867	950	850	520	190	6,9	6,9	32	30	700	530	-147	-170	610	410	-173	-200	87	77
	M	844	1 200	1 100	760	240	6,6	7,0	34	32	845	370	-401	-475	743	305	-370	-438	88	82
	J	827	1 250	1 300	820	260	6,8	7,0	34	33	780	393	-320	-387	665	340	-269	-325	85	87
	V	822	1 280	1 300	940	250	6,3	7,0	33	32	925	455	-386	-470	820	390	-353	-430	89	86
	S	823					6,5	7,0	34	35										
	D	780					6,7	7,0	27	33										
	Moy.	829	1 026	1 020	648	206	6,7	7,0	31	32	726	404	-266	-321	631	332	-248	-299	87	82
12-03	L	818	950	1 150	650	210	6,5	6,8	29	29	755	400	-290	-355	703	363	-278	-340	93	91
	M	668	900	1 000	570	160	6,6	6,8	32	31	705	340	-244	-365	630	315	-210	-315	89	93
	M	823	1 000	1 150	520	140	7,0	7,0	32	31	675	270	-333	-405	620	253	-302	-367	92	94
	J	822	1 700	1 650	1 830	460	5,8	6,8	33	32	1 440	715	-596	-725	1 270	620	-534	-650	88	87
	V	826	1 350	1 650	1 070	280	6,3	7,1	33	33	905	485	-347	-420	785	415	-306	-370	87	86
	S	497					5,8	7,0	34	33										
	D	800					6,3	7,1	31	31										
	Moy.	751	1 180	1 320	928	250	6,3	6,9	32	31	896	442	-341	-454	802	393	-307	-408	89	89

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 17 — Mois = Mars-avril 1984

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
19-03	L	804	2 500	1 750	2 120	580	6,3	6,9	34	33	1 925	1 005	-740	-920	1 650	840	-651	-810	86	84
	M	816	1 500	1 850	1 140	370	6,6	7,2	34	33	905	650	-208	-255	805	580	-184	-225	89	89
	M	611	1 150	1 350	920	220	6,4	7,1	34	33	1 035	445	-360	-590	925	400	-321	-525	89	90
	J	782	1 250	1 350	1 340	110	5,8	7,0	33	32	1 200	715	-379	-485	1 090	585	-395	-505	91	82
	V	786	1 350	1 450	940	260	6,4	7,1	34	33	1 105	505	-472	-600	965	438	-414	-527	87	87
	S	695					6,9	7,0	38	31										
	D	349					6,7	7,0	34	35										
	Moy.	692	1 550	1 550	1 292	308	6,4	7,0	34	33	1 234	664	-394	-570	1 087	569	-359	-518	88	86
26-03	L	742	1 050	1 450	460	150	7,0	7,0	30	33	965	278	-510	-687	830	250	-430	-580	86	90
	M	727	1 050	1 250	570	170	6,8	7,0	32	32	820	448	-270	-372	730	378	-256	-352	89	84
	M	762	1 200	1 200	690	200	6,8	6,8	34	33	865	405	-351	-460	760	340	-320	-420	88	84
	J	731	1 250	1 300	700	300	7,0	6,9	34	33	735	325	-308	-410	665	293	-279	-372	90	90
	V	647	1 350	1 350	780	220	7,1	6,9	34	33	715	423	-189	-292	625	348	-179	-277	87	82
	S	434					7,1	6,9	38	36										
	D						7,1	6,8	33	34										
	Moy.	677	1 180	1 310	640	208	7,0	6,9	34	33	820	376	-301	-444	722	322	-271	-400	88	86
02-04	L	492	1 100	1 400	600	40	7,0	6,8	34	35	680	248	-213	-432	575	208	-181	-367	85	84
	M	685	1 300	1 250	1 050	40	6,2	6,8	36	34	940	165	-531	-775	815	155	-452	-660	87	94
	M	708	1 400	1 400	1 180	160	6,2	7,0	37	35	995	288	-501	-707	840	263	-409	-577	84	91
	J	781	1 200	1 400	880	80	6,8	7,0	34	35	855	233	-486	-622	725	203	-408	-522	85	87
	V	728	1 100	1 250	600	110	7,2	7,0	34	35	765	248	-376	-517	640	213	-311	-427	84	86
	S	876					6,6	7,0	37	35										
	D	842					6,6	7,0	31	33										
	Moy.	730	1 220	1 340	862	86	6,7	6,9	35	35	847	236	-446	-611	719	208	-373	-511	85	88

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 18 — Mois = Avril 1984

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
09-04	L	842	1 050	1 300	760	190	6,6	7,0	28	29	690	295	-333	-395	600	260	-286	-340	87	88
	M	800	1 200	1 300	700	170	7,0	7,1	35	33	790	393	-318	-397	640	325	-252	-315	81	83
	M	825	1 350	1 350	1 100	210	6,2	7,1	36	35	840	400	-363	-440	775	338	-361	-437	92	85
	J	677	1 500	1 350	1 040	180	6,8	7,0	37	37	865	415	-305	-450	745	350	-267	-395	86	84
	V	733	1 200	1 350	780	110	6,7	7,2	34	34	740	260	-361	-480	660	235	-320	-425	89	90
	S	755					6,9	7,1	35	35										
	D	775					6,8	7,1	31	33										
	Moy.	775	1 260	1 330	876	172	6,7	7,1	34	34	785	353	-335	-432	684	302	-296	-382	87	86
16-04	L	812	1 000	1 200	790	200	6,4	7,0	30	31	670	325	-280	-345	580	275	-248	-305	87	85
	M	916	1 450	1 500	900	260	6,8	7,1	32	31	875	510	-334	-365	775	445	-302	-330	89	87
	M	872	1 550	1 550	1 050	260	7,0	7,2	34	34	945	533	-359	-412	795	450	-301	-345	84	84
	J	852	1 550	1 600	1 040	210	6,8	7,2	34	34	925	435	-417	-490	800	378	-360	-422	86	87
	V	826	1 750	1 550	1 090	200	7,5	7,3	36	35	995	410	-483	-585	835	365	-388	-470	84	89
	S	793					6,7	7,1	30	31										
	D	657					6,8	7,2	27	30										
	Moy.	818	1 460	1 480	974	226	6,9	7,2	32	32	882	443	-360	-439	757	383	-306	-374	86	86
23-04	L	828	850	1 050	420	120	6,8	7,0	30	29	735	408	-271	-327	650	335	-261	-315	88	82
	M	787	1 250	1 350	740	190	7,0	7,2	33	31	760	440	-252	-320	695	380	-248	-315	91	86
	M	704	1 050	1 200	600	130	7,0	7,2	35	33	635	280	-250	-355	590	255	-236	-335	93	91
	J	772	1 400	1 250	710	80	7,8	7,0	37	34	825	233	-457	-592	700	213	-376	-487	85	91
	V	814	1 050	1 300	1 010	190	6,0	7,0	38	37	1 010	525	-395	-485	895	463	-352	-432	89	88
	S	884					6,1	7,1	39	38										
	D	907					6,6	7,1	33	35										
	Moy.	814	1 120	1 230	696	142	6,8	7,1	35	34	793	377	-338	-416	706	329	-307	-377	89	87

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 19 — Mois = Avril-mai 1984

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
30-04	L	957	1 000	1 150	940	210	6,0	7,0	32	32	1 600	445	-1 105	-1 155	1 515	415	-1 053	-1 100	95	93
	M	796	1 300	1 350	840	200	6,8	7,1	37	35	790	390	-318	-400	745	363	-304	-382	94	93
	M	735	1 300	1 600	810	210	6,7	7,2	36	35	745	365	-279	-380	660	338	-237	-322	89	93
	J	745	1 050	1 250	790	150	6,4	7,1	34	35	870	300	-425	-570	815	278	-400	-537	94	93
	V	774	1 200	1 300	760	140	6,6	7,2	37	36	820	303	-400	-517	750	275	-368	-475	91	91
	S	753					6,5	7,2	38	37										
	D	731					7,0	7,2	32	34										
	Moy.	784	1 170	1 330	828	182	6,6	7,1	35	35	965	361	-474	-604	897	334	-442	-563	93	93
07-05	L	749	1 350	1 150	1 300	250	6,4	6,8	30	31	890	358	-398	-532	805	343	-346	-462	90	96
	M	751	1 150	1 250	780	150	6,8	7,0	37	34	775	280	-372	-495	665	253	-309	-412	86	90
	M	815	1 100	1 300	620	150	6,9	7,0	33	34	648	240	-333	-408	598	228	-302	-370	92	95
	J	802	1 100	1 250	720	190	6,6	7,0	33	33	640	298	-274	-342	595	278	-254	-317	93	93
	V	786	950	1 150	600	130	6,8	7,0	36	35	545	210	-263	-335	505	198	-241	307	93	94
	S	499					6,2	6,6	39	38										
	D	687					10,8	7,2	33	35										
	Moy.	727	1 130	1 220	804	174	7,2	6,9	34	34	700	277	-307	-422	634	260	-272	-374	91	94
14-03	L	425	1 150	1 650	560	130	7,0	7,4	32	34	605	275	-140	-330	515	248	-113	-267	85	90
	M	766	1 200	1 550	430	70	7,4	7,2	36	34	715	214	-384	-501	588	197	-300	-391	82	92
	M	785	1 300	1 450	780	200	7,2	7,2	37	37	830	370	-361	-460	725	328	-312	-397	87	89
	J	788	1 200	1 350	620	180	7,0	7,1	34	35	685	313	-293	-372	625	288	-266	-337	91	92
	V	749	1 300	1 350	800	150	6,9	7,0	38	36	715	285	-322	-430	665	253	-309	-412	93	89
	S	706					6,5	7,0	41	39										
	D	678					6,6	7,0	33	36										
	Moy.	700	1 230	1 470	638	146	6,9	7,1	36	36	710	291	-293	-419	624	263	-252	-361	88	90

Réacteur à lit fixe									Données d'exploitation					Page 20			Mois = Mai-juin 1984			
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m³/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
21-05	L	730	750	1 000	410	130	6,9	7,0	31	33	363	173	-139	-190	318	168	-110	-150	88	97
	M	673	1 050	1 000	660	170	6,7	6,8	31	31	605	300	-205	-305	560	280	-188	-280	93	93
	M	763	1 400	1 350	640	140	7,0	7,1	38	34	865	356	-388	-509	800	328	-360	-472	92	92
	J	775	900	1 200	490	140	6,8	7,0	37	37	555	270	-221	-285	480	235	-190	-245	86	87
	V	681	1 050	1 100	640	150	6,7	7,0	37	38	645	283	-247	-362	555	265	-197	-290	86	94
	S	749					6,4	7,0	41	39										
	D	627					6,8	7,0	34	36										
	Moy.	714	1 030	1 130	568	146	6,8	7,0	36	35	607	276	-236	-330	543	255	-205	-287	89	92
28-05	L	948	650	800	360	130	6,8	6,8	31	34	540	230	-294	-310	510	215	-280	-295	94	93
	M	925	700	900	400	130	6,8	6,8	34	35	490	222	-248	-268	450	206	-226	-244	92	93
	M	970	1 050	1 150	700	150	7,0	6,8	36	36	584	254	-320	-330	538	238	-291	-300	92	94
	J	694	900	1 150	650	120	6,8	6,9	36	37	600	210	-271	-390	542	188	-246	-354	90	90
	V	889	3 700	1 600	2 920	300	6,8	7,0	36	38	2 115	784	-1 183	-1 331	1 925	672	-1 114	-1 253	91	86
	S	870					6,4	7,3	37	38										
	D	854					6,6	7,2	32	34										
	Moy.	878	1 400	1 120	1 006	166	6,7	7,0	35	36	866	340	-462	-526	793	304	-430	-489	92	89
04-06	L	890	1 200	1 400	900	190	6,6	7,0	30	31	815	303	-456	-512	760	280	-427	-480	93	92
	M	883	1 250	1 350	710	170	7,0	7,0	35	35	625	293	-293	-332	570	268	-267	-302	91	91
	M	895	1 950	1 450	1 400	280	6,7	7,0	38	38	1 030	503	-472	-527	910	453	-409	-457	88	90
	J	875	1 200	1 350	750	170	6,9	7,0	35	37	663	338	-284	-325	563	285	-243	278	85	84
	V	858	1 200	1 250	760	140	7,0	7,0	38	38	685	305	-326	-380	613	278	-287	-335	89	91
	S	832					7,0	7,0	40	39										
	D	690					7,0	7,0	34	37										
	Moy.	846	1 360	1 360	904	190	6,9	7,0	36	36	764	348	-351	-415	683	313	-313	-370	89	90

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 21 — Mois = Juin 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
11-06	L	573	900	1 050	170	90	7,4	7,0	32	33	660	340	-183	-320	610	315	-169	-295	92	93
	M	799	900	1 150	360	90	7,0	6,9	39	35	665	315	-280	-350	645	290	-284	-355	97	92
	M	831	850	1 050	410	100	7,0	6,7	39	38	552	192	-299	-360	494	184	-258	-310	89	96
	J	782	900	1 050	560	110	6,6	7,2	38	39	647	240	-318	-407	610	238	-291	-372	94	99
	V	814	1 000	1 200	580	130	6,8	6,8	36	37	670	232	-357	-438	595	214	-310	-381	89	92
	S	784					6,4	6,6	39	38										
	D	787					6,4	6,7	35	37										
	Moy.	767	910	1 100	416	104	6,8	6,8	37	37	639	264	-288	-375	591	248	-263	-343	92	94
18-06	L	808	850	1 100	530	110	6,9	6,7	34	33	527	213	-254	-314	474	203	-219	-271	90	95
	M	807	1 200	1 200	670	130	6,8	7,0	36	35	715	263	-365	-452	623	241	-308	-382	87	92
	M	787	1 250	1 300	670	140	6,8	7,1	34	34	585	243	-269	-342	515	228	-226	-287	88	94
	J	752	1 550	1 450	1 060	180	6,2	7,0	36	38	825	345	-361	-480	725	315	-308	-410	88	91
	V	712	1 700	1 550	1 050	180	6,6	7,2	36	37	770	313	-325	-457	700	298	-286	-402	91	95
	S	728					6,8	7,2	40	38										
	D	714					6,8	7,2	33	37										
	Moy.	758	1 310	1 320	796	148	6,7	7,1	36	36	684	275	-310	-409	607	257	-266	-350	89	93
25-06	L	733	1 400	1 300	900	160	6,6	7,1	35	35	838	330	-372	-508	780	298	-353	-482	93	90
	M	789	1 200	1 200	830	100	6,0	7,0	39	37	868	255	-484	-613	763	233	-418	-530	88	91
	M	756	1 250	1 300	690	90	6,8	7,0	40	39	655	222	-327	-433	575	202	-282	-373	88	91
	J	524	1 200	1 300	640	80	6,8	7,0	40	39	960	229	-383	-731	873	219	-343	-654	91	96
	V	765	1 250	1 350	750	50	6,6	7,0	34	37	903	153	-574	-750	780	133	-495	-647	86	87
	S	735					6,7	7,0	40	38										
	D	684					6,8	7,1	35	37										
	Moy.	712	1 260	1 290	762	96	6,6	7,0	38	37	845	238	-432	-607	754	217	-383	-537	89	91

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 22 — Mois = Juillet 1984

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
02-07	L	704					6,6	7,1	34	37										
	M	660					6,8	7,0	37	35										
	M	728					6,9	7,1		38										
	J	692					6,8	7,2	38	38										
	V	1 077					6,3	7,0	37	38										
	S	564					6,0	7,0	33	38										
	D	758					6,4	7,0	32	35										
	Moy.	740					6,5	7,1	35	37										
09-07	L	1 351					6,7	7,0	32	34										
	M	1 343					6,0	7,0	36	37										
	M	1 347					6,6	7,0	35	38										
	J	1 273					6,8	7,0	36	37										
	V	1 226					6,4	7,0	37	37										
	S	537					6,7	7,0	34	38										
	D	794					6,6	6,9	32	37										
	Moy.	1 124					6,5	7,0	35	37										
16-07	L	1 263	1 150	1 150	750	280	6,4	6,6	33	34	578	350	-288	228	515	303	-268	-212	89	87
	M	1 273	1 300	1 300	740	230	6,6	6,7	38	36	790	513	-353	-277	690	385	-388	-305	87	75
	M	1 161	1 250	1 300	710	280	6,6	6,9	38	38	673	510	-189	-163	590	420	-197	-170	88	82
	J	1 244	1 300	1 300	780	350	6,7	7,0	33	37	705	385	-398	-320	620	350	-336	-270	88	91
	V	1 157	1 100	1 200	660	250	6,6	7,0	37	38	628	314	-363	-314	538	260	-322	-278	86	83
	S	740		2 500		1 050	6,2	7,0	41	40										
	D	828	2 050	2 150	1 660	510	6,4	7,2	34	38										
	Moy.	1 095	1 358	1 557	883	421	6,5	6,9	36	37	675	414	-285	-260	591	344	-270	-247	88	83

Réacteur à lit fixe									Données d'exploitation					Page 23				Mois = Juillet-août 1984		
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
23-07	L	1 156	1 300	1 600	880	420	6,8	7,1	31	35	714	505	-242	-209	649	455	-224	-194	91	90
	M	1 298	1 500	1 450	930	320	6,6	7,0	37	36	761	424	-437	-337	668	367	-391	-301	88	87
	M	1 468	1 250	1 300	760	340	6,8	7,0	38	37	728	505	-327	-223	623	410	-313	-213	86	81
	J	1 291	1 550	1 500	1 350	630	6,0	6,8	38	38	1 380	1 020	-465	-360	1 305	965	-439	-340	95	95
	V	1 204	1 450	1 350	830	340	6,8	7,0	35	38	817	473	-414	-344	713	413	-361	-300	87	87
	S	693					6,3	7,0	38	37										
	D	824					6,2	7,0	36	37										
	Moy.	1 133	1 410	1 440	950	410	6,5	7,0	36	37	880	585	-334	-295	792	522	-306	-270	90	89
30-07	L	1 269	1 300	1 450	770	390	6,8	7,0	33	34	621	465	-198	-156	585	418	-212	-167	94	90
	M	1 060	1 350	1 350	800	290	6,8	7,0	37	37	645	288	-378	-357	558	268	-307	-290	87	93
	M	1 247	1 500	1 400	920	330	6,8	7,0	35	36	638	453	-231	-185	533	355	-222	-178	84	78
	J	1 214	1 450	1 350	900	410	6,8	7,0	36	36	633	390	-295	-243	523	332	-232	-191	83	85
	V	1 266	1 450	1 500	910	360	6,8	7,0	37	37	618	302	-400	-316	545	282	-333	-263	88	93
	S	589					6,8	7,0	39	38										
	D	1 255					6,6	7,1	36	37										
	Moy.	1 128	1 410	1 410	860	356	6,8	7,0	36	36	631	380	-284	-251	549	331	-246	-218	87	87
06-08	L	1 154	1 600	1 650	1 040	400	6,5	7,1	35	35	794	573	-255	-221	706	490	-249	-216	89	86
	M	1 162	1 350	1 450	790	300	6,8	7,2	36	37	588	265	-375	-323	485	232	-294	-253	82	88
	M	1 037	1 300	1 250	860	400	6,6	7,0	35	35	822	467	-368	-355	697	414	-294	-283	85	89
	J	1 063	1 400	1 500	820	380	6,6	7,0	36	36	791	370	-448	-421	663	315	-370	-348	84	85
	V	1 254					6,6	7,1	38	37										
	S	613					6,2	7,0	39	37										
	D	764					6,2	7,1	35	36										
	Moy.	1 007	1 413	1 463	878	370	6,5	7,1	36	36	749	419	-332	-330	638	363	-277	-275	85	87

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 24 — Mois = Août-septembre 1984

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
13-08	L	1 274	1 200	1 400	810	470	6,3	7,0	34	35	592	372	-280	-220	524	325	-253	-199	89	87
	M	1 213	1 300	1 350	790	390	6,8	7,0	36	37	671	418	-307	-253	592	365	-275	-227	88	87
	M	1 096	1 350	1 300	980	520	6,2	6,9	36	37	762	475	-315	-287	685	433	-276	-252	90	91
	J	1 100	1 700	1 500	1 230	470	6,5	7,0	37	37	944	950	7	6	791	730	-67	-61	84	77
	V	1 344	1 550	1 600	960	410	6,8	7,1	37	37	790	513	-372	-277	670	428	-325	-242	85	83
	S	615					6,7	7,2	38	38										
	D	843					5,8	7,0	35	37										
	Moy.	1 069	1 420	1 430	954	452	6,4	7,0	36	37	752	546	-220	-206	652	456	-210	-196	87	84
20-08	L	1 466	1 400	1 450	890	430	6,6	7,0	35	35	924	565	-526	-359	894	518	-551	-376	97	92
	M	1 097	1 650	1 700	1 110	550	6,7	7,0	36	36	834	650	-257	-234	780	565	-236	-215	88	87
	M	1 176	1 550	1 550	960	420	6,7	7,0	36	35	913	600	-368	-313	757	515	-285	-242	83	86
	J	1 213	1 350	1 400	830	420	6,8	7,0	36	36	728	615	-137	-113	613	468	-176	-145	84	76
	V	1 206	1 350	1 300	760	400	6,8	7,0	35	35	850	456	-475	-394	718	380	-408	-338	84	83
	S	1 059					6,7	7,0	36	36										
	D	1 145					6,8	7,2	36	36										
	Moy.	1 195	1 460	1 480	910	444	6,7	7,0	36	36	860	577	-338	-283	752	489	-314	-263	88	85
27-08	L	1 182	1 000	1 200	660	450	6,7	7,0	32	33	545	342	-240	-203	490	293	-233	-197	90	86
	M	1 112	1 350	1 400	880	470	6,8	7,0	35	35	830	518	-347	-312	720	440	-311	-280	87	85
	M	1 197	1 200	1 250	860	450	6,4	7,0	36	36	710	478	-278	-232	620	413	-248	-207	87	86
	J	1 285	1 600	1 550	1 280	420	6,0	6,9	36	35	1 100	638	-593	-462	950	508	-568	-442	86	80
	V	1 202	1 350	1 450	1 100	560	6,0	6,8	36	35	850	545	-367	-305	750	485	-319	-265	88	89
	S	683					6,0	7,0	38	37										
	D	742					6,0	7,0	34	35										
	Moy.	1 058	1 300	1 370	956	470	6,3	7,0	35	35	807	504	-320	-303	706	428	-294	-278	87	85

Réacteur à lit fixe										Données d'exploitation					Page 25				Mois = Septembre 1984	
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension					Matières volatiles (MV)				
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
03-09	L	1 210					6,0	6,9	34	35										
	M	1 102	1 350	1 250	930	490	6,3	6,7	36	35	614	472	-156	-142	544	417	-140	-127	89	88
	M	957	1 650	1 550	990	530	6,9	7,0	36	35	1 030	545	-464	-485	923	488	-416	-435	90	90
	J	1 009	1 500	1 450	920	490	6,5	6,9	36	35	860	500	-363	-360	747	443	-307	-304	87	89
	V	941	1 600	1 700	940	440	6,5	7,0	37	36	1 039	798	-227	-241	947	655	-275	-292	91	82
	S	327					7,0	7,0	39	38										
	D	175					6,5	7,1	36	38										
	Moy.	817	1 525	1 488	945	488	6,5	6,9	36	36	886	579	-251	-307	790	501	-237	-290	89	87
10-09	L	277	1 400	1 950	740	150	6,6	7,0	34	36	720	378	-95	-342	647	284	-101	-363	90	75
	M	281	1 700	1 700	740	150	6,9	7,0	36	35	1 104	235	-244	-869	957	184	-217	-773	87	78
	M	391	1 850	2 000	700	210	7,0	7,0	37	36	1 135	590	-213	-545	1 025	543	-189	-482	90	92
	J	409	1 650	1 800	740	250	6,8	7,0	37	37	1 045	548	-203	-497	920	473	-183	-447	88	86
	V	410	1 300	1 450	990	270	6,1	7,0	37	37	793	305	-200	-488	707	274	-178	-433	89	90
	S	396					6,0	7,0	38	37										
	D	328					6,0	6,9	35	37										
	Moy.	356	1 580	1 780	782	206	6,5	7,0	36	36	959	411	-195	-548	851	352	-178	-500	89	86
17-09	L	328	1 200	1 350	1 200	220	5,8	6,8	34	35	900	171	-239	-729	837	156	-223	-681	93	91
	M	414	1 300	1 350	1 070	230	6,0	6,8	36	35	745	171	-238	-574	673	154	-215	-519	90	90
	M	485	1 450	1 500	1 160	330	6,0	6,8	37	36	1 080	378	-340	-702	1 004	327	-328	-677	93	87
	J	516	1 200	1 250	890	290	6,0	6,8	37	37	807	305	-259	-502	700	265	-225	-435	87	87
	V	490	1 250	1 250	880	280	6,0	6,8	38	37	685	327	-175	-358	615	298	-155	-317	90	91
	S	489					6,1	6,8	38	37										
	D	494					6,0	6,8	27	34										
	Moy.	459	1 280	1 340	1 040	270	6,0	6,8	35	36	843	270	-263	-573	766	240	-242	-526	91	89

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 26 — Mois = Septembre-octobre 1984

			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
24-09	L	461	1 450	1 200	1 400	510	5,7	6,4	26	28	1 425	715	-327	-710	1 370	663	-326	-707	96	93
	M	475	2 200	2 000	2 070	700	5,6	6,7	33	30	1 715	1 100	-292	-615	1 555	960	-283	-595	91	87
	M		1 750	2 050	1 360	480	6,0	7,0	35	33	1 125	793		-332	1 035	659		-376	92	83
	J		1 550	1 750	1 270	450	6,0	6,9	35	34	920	495		-425	830	448		-382	90	91
	V	557	1 550	1 650	1 260	270	6,1	6,9	35	34	865	232	-352	-633	765	205	-312	-560	88	88
	S	354					6,0	6,9	35	35										
	D	262					6,1	7,0	33	34										
	Moy.	422	1 700	1 730	1 472	482	5,9	6,8	33	33	1 210	667	-229	-543	1 111	587	-221	-524	92	88
01-10	L	514	850	1 250	640	180	5,9	6,9	31	33	600	183	-214	-417	557	178	-195	-379	93	97
	M	489	1 450	1 400	1 140	470	6,0	6,7	34	33	1 050	663	-189	-387	935	568	-179	-367	89	86
	M	483	1 350	1 500	1 180	400	6,1	6,8	34	33	905	423	-233	-482	850	385	-224	-465	94	91
	J	479	1 150	1 400	890	230	6,2	6,9	35	34	703	262	-211	-441	613	192	-201	-421	87	73
	V	414	1 500	1 500	1 010	380	6,4	6,9	35	34	903	425	-198	-478	820	367	-187	-453	91	86
	S	671					6,0	6,9	35	35										
	D	724					5,8	6,8	34	34										
	Moy.	539	1 260	1 410	972	322	6,1	6,8	34	34	832	391	-238	-441	755	338	-225	-417	91	86
08-10	L	972	1 880	1 280	1 880	930	5,8	6,9	33	34	1 326	1 135	-186	-191	1 196	1 015	-176	-181	90	89
	M	1 105					6,0	6,8	33	33	920	725	-215	-195	830	640	-210	-190	90	88
	M	953	1 300	1 350	1 030	490	6,0	6,8	34	34	875	767	-103	-108	790	680	-105	-110	90	89
	J	949	1 400	1 350	1 140	520	6,0	6,8	34	35	1 070	800	-256	-270	955	685	-256	-270	89	86
	V	935	1 300	1 450	1 050	530	6,0	6,8	34	34	975	915	-56	-60	875	790	-79	-85	90	86
	S	615		1 150			6,0	6,8	36	36										
	D	561					6,0	6,8	31	34										
	Moy.	870	1 470	1 316	1 275	618	6,0	6,8	34	34	1 033	868	-143	-165	929	762	-145	-167	90	88

Réacteur à lit fixe									Données d'exploitation					Page 27			Mois = Octobre-novembre 1984			
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m³/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
15-10	L	962	900	950	760	350	6,0	6,8	32	32	1 055	720	-322	-335	970	650	-308	-320	92	90
	M	956	1 050	1 100	820	470	6,0	6,7	33	33	1 080	925	-148	-155	1 020	865	-148	-155	94	94
	M	963	1 000	1 050	740	430	6,0	6,7	34	34	1 140	850	-279	-290	1 070	795	-265	-275	94	94
	J	958	1 060	1 050	790	440	6,0	6,8	34	34	930	830	-96	-100	845	720	-120	-125	91	87
	V	854	1 000	1 150	850	480	6,0	6,7	34	34	870	680	-162	-190	815	650	-141	-165	94	96
	S	517	1 300	1 250	1 150	390	6,0	6,8	34	34										
	D	574					6,0	6,8	30	34										
	Moy.	826	1 052	1 092	852	427	6,0	6,8	33	34	1 015	801	-177	-214	944	736	-172	-208	93	92
22-10	L	959	750	900	600	380	6,0	6,8	29	30	680	590	-86	-90	640	537	-99	-103	94	91
	M	1 043	1 050	1 050	840	520	6,1	6,6	32	32	1 140	1 025	-120	-115	1 080	955	-130	-125	95	93
	M	810	1 100	1 150	870	390	6,0	6,6	33	33	1 005	830	-142	-175	970	785	-150	-185	97	95
	J	617	1 450	1 450	1 290	580	6,1	6,8	33	33	1 145	870	-170	-275	1 050	790	-160	-260	92	91
	V	527	1 650	1 700	1 100	540	6,6	7,0	34	34	1 170	870	-158	-300	1 085	790	-156	-295	93	91
	S	524					6,2	7,0	34	34										
	D	524					6,2	6,8	31	32										
	Moy.	715	1 200	1 250	940	482	6,2	6,8	32	33	1 028	837	-136	-191	965	771	-138	-194	94	92
29-10	L	581	900	1 050	630	320	6,2	6,8	31	31	690	420	-157	-270	610	368	-141	-242	88	88
	M	138	950	1 010	640	340	6,2	6,8	34	32	935	600	-46	-335	840	533	-42	-307	90	89
	M	531	1 150	1 250	790	60	6,3	6,8	34	31	1 110	330	-414	-780	1 035	295	-393	-740	93	89
	J	394	1 050	1 100	690	320	6,3	7,0	35	34	965	1 044	31	79	850	756	-37	-94	88	72
	V	458	1 450	1 250	1 030	300	6,3	6,9	35	34	1 218	800	-191	-418	1 075	595	-220	-480	88	74
	S	298					6,3	6,8	34	34										
	D	235					6,2	6,8	31	36										
	Moy.	376	1 100	1 132	756	268	6,3	6,8	33	33	984	639	-130	-345	882	509	-140	-373	90	80

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 28 — Mois = Novembre 1984

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
05-11	L	472	1 150	1 250	910	290	6,1	6,8	30	31	1 260	1 173	-41	-87	1 185	907	-131	-278	94	77
	M	525	1 150	1 150	830	370	6,3	6,7	32	32	975	720	-134	-255	865	610	-134	-255	89	85
	M	446	1 200	1 300	980	440	6,3	6,8	33	33	870	670	-89	-200	750	565	-82	-185	86	84
	J	439	1 450	1 350	1 160	470	6,2	6,8	34	33	1 095	765	-145	-330	960	640	-141	-320	88	84
	V	359	1 500	1 500	1 150	530	6,3	6,8	34	33	1 092	780	-112	-312	1 003	675	-118	-328	92	87
	S	220					6,3	7,0	35	34										
	D	8					6,3	7,0	34	33										
	Moy.	353	1 290	1 310	1 006	420	6,3	6,8	33	33	1 058	822	-84	-237	953	679	-96	-273	90	83
12-11	L	145	850	1 550	570	60	6,2	7,0	31	32	620	1 340	105	720	555	865	45	310	90	65
	M	230	950	1 300	740	80	6,3	7,0	32	31	900	202	-161	-698	820	180	-147	-640	91	89
	M	512	950	1 250	840	190	6,0	6,9	34	32	1 005	1 050	23	45	895	620	-141	-275	89	59
	J	476	1 200	1 300	950	480	6,2	6,8	34	34	1 135	890	-117	-245	1 010	785	-107	-225	89	88
	V	477	1 200	1 250	930	510	6,2	6,8	34	34	1 060	1 110	24	50	965	865	-48	-100	91	78
	S	366					6,3	6,8	35	34										
	D	327					6,2	6,9	33	33										
	Moy.	362	1 030	1 330	806	264	6,2	6,9	33	33	944	918	-9	-26	849	663	-67	-186	90	72
19-11	L	328	850	1 100	720	300	6,1	6,9	33	33	810	567	-80	-243	705	457	-81	-248	87	81
	M	334	1 100	1 050	1 010	350	5,9	6,8	35	34	1 168	575	-198	-593	1 034	475	-186	-559	89	83
	M	300	1 250	1 300	1 000	420	6,3	6,8	35	34	1 095	765	-99	-330	970	635	-100	-335	89	83
	J	236	1 150	1 250	840	330	6,3	6,9	34	34	915	690	-53	-225	805	560	-58	-245	88	81
	V	226	1 100	250	780	300	6,3	6,9	33	34	865	570	-67	-295	715	460	-58	-255	83	81
	S	197					6,3	6,9	34	33										
	D	81					6,0	7,0	32	34										
	Moy.	243	1 090	1 190	870	340	6,2	6,9	34	34	971	633	-82	-337	846	517	-80	-328	87	82

Réacteur à lit fixe — Données d'exploitation — Page 29 — Mois = Novembre 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
26-11	L	227	1 350	1 700	1 090	150	6,3	7,0	30	32	1 083	690	-89	-393	978	530	-102	-448	90	77
	M	268	1 200	1 500	890	280	6,2	7,0	32	32	1 008	790	-58	-218	902	665	-63	-237	89	84
	M	137	1 450	1 450	1 070	390	6,3	6,9	33	32	1 227	790	-60	-437	1 079	675	-55	-404	88	85
	J	108	1 400	1 500	1 040	250	6,3	7,0	33	32	1 186	590	-65	-596	966	470	-54	496	81	80
	V	134	1 350	1 550	1 050	220	6,3	7,0	33	32	1 132	735	-61	-397	994	575	-64	-419	88	78
	S																			
	D																			
	Moy.	179	1 350	1 540	1 028	258	6,3	7,0	32	32	1 127	719	-73	-408	984	583	-72	-401	87	81

ANNEXE 3

RÉACTEUR À LIT DE BOUE: PERFORMANCE ET EXPLOITATION

Réacteur à lit de boue							Données de performance			Page 1				Mois = Mai-juin 1983		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination					Production de gaz (volume réel)		
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
	Calculs basée sur un volume de 413 m^3 pour le réacteur. Boues acclimatées importées de Hollande pour le démarrage: 130 m^3.														
16-05	L	11	1 110	1 500			0,03	0,04					0		
	M	20	1 800	2 440			0,09	0,12					0		
	M	50	2 290	3 670			0,28	0,44					0		
	J	28	1 700	2 870		632	0,12	0,19			0,15	78	89		1,42
	V	82	1 530	2 370		456	0,30	0,47			0,38	81	127		0,81
	S	232											154		
	D	4											106		
	Moy.	61	1 686	2 570		544	0,25	0,38			0,30	79	68		0,55
	Déversement de 5 m^3 de lait le 17-05. Augmentation temporaire de la DCO de 2 440 à 4 630 mg/l.														
23-05	L	0											76		
	M	32											67		
	M	101	2 356	3 257	174	219	0,58	0,80	0,53	93	0,74	93	106	0,48	0,35
	J	31	3 616	5 480	219	311	0,27	0,41	0,25	94	0,39	94	80	0,76	0,50
	V	242	2 941	4 353	859	950	1,72	2,55	1,22	71	1,99	78	137	0,27	0,17
	S	0											81		
	D	0											39		
	Moy.	58	2 971	4 363	417	493	0,42	0,61	0,36	86	0,54	89	84	0,57	0,37
30-05	L	48											49		
	M	76	1 804	2 946	384	429	0,33	0,54	0,26	79	0,46	85	57	0,53	0,30
	M	126	1 876	3 127		451	0,57	0,95			0,82	86	101	0,43	0,30
	J	330	1 381	2 124		451	1,10	1,70			1,34	79	144	0,32	0,26
	V	423											154		
	S	185											123		
	D	185											122		
	Moy.	196	1 687	2 732	444	0,80	1,30	0,62	0,62	77	1,09	84	107	0,42	0,24

Ajout d'un dispositif de verrouillage aux pompes afin d'interrompre l'alimentation en cas de pH supérieur à 9 ou inférieur à 6.

Réacteur à lit de boue — Données de performance — Page 2 — Mois = Juin 1983

Date	Jour	Débit (m³/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. (kg/m³ . d)	Charge Total (kg/m³ . d)	Élimination Filt. (kg/m³ . d)	Élimination %	Élimination Total (kg/m³ . d)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m³/d)	Production de gaz (m³/kg DCOf)	Production de gaz (m³/kg DCOt)
16-06	L	185	1 600	2 200	140	200	0,72	0,99	0,65	91	0,90	91	89	0,33	0,24
	M	188											112		
	M	282	2 200	2 766	175	213	1,50	1,89	1,38	92	1,74	92	304	0,53	0,42
	J	343	2 000	3 166	170	260	1,66	2,63	1,52	92	2,41	92	253	0,40	0,25
	V	239											244		
	S	310											288		
	D	360											240		
	Moy.	272	1 933	2 711	162	224	1,28	1,79	1,17	92	1,64	92	219	0,45	0,32
	Certaines conduites d'alimentation bloquées temporairement le 08-06 et nettoyées à l'aide de la pompe de recirculation le 10-06.														
13-06	L	238	565	351	180	230	0,33	0,20	0,22	68	0,07	34	235	2,56	8,16
	M	454	450	273	130	240	0,49	0,30	0,35	71	0,04	12	327	2,25	21,83
	M	471	360	102	130	265	0,41	0,12	0,26	64	-0,19	-160	311	2,87	-4,05
	J	486	565	339	135	265	0,66	0,40	0,51	76	0,09	22	353	1,69	9,82
	V	632	555	330	800	540	0,85	0,50	-0,37	-44	-0,32	-64	398	-2,57	-3,00
	S	452											272		
	D	134											273		
	Moy.	410	499	279	275	308	0,49	0,28	0,22	45	-0,03	-10	310	3,38	-26,09
	Les volumes de gaz jusqu'à ce jour sont des minima car une partie du gaz s'échappait des soupapes de sûreté. Les résultats de la DCO filtrable et de la DCO totale des eaux d'entrée pourraient être inversés pour la semaine du 13-06.														
20-06	L	181	1 660	2 667	160	210	0,73	1,17	0,66	90	1,08	92	170	0,63	0,38
	M	434	2 100	3 000	140	360	2,21	3,15	2,06	93	2,77	88	355	0,42	0,31
	M	326	1 360	2 300	120	230	1,73	2,93	1,58	91	2,64	90	375	0,57	0,34
	J	479	740	1 067	80	160	0,86	1,24	0,77	89	1,05	85	283	0,90	0,65
	V	182											165		
	S	256													
	D	256													
	Moy.	331	1 465	2 259	125	240	1,17	1,81	1,07	91	1,62	89	270	0,61	0,40

Aucun écoulement dans le bassin d'égalisation les 22-06 et 23-06.

Réacteur à lit de boue | Données de performance | Page 3 | Mois = Juin-juillet 1983

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (m^3/kg DCOt)
27-06	L	256	1 840	3 587	250	340	1,14	2,22	0,99	86	2,01	91		0,00	0,00
	M	322	2 100	3 333	280	430	1,64	2,60	1,42	87	2,26	87	247	0,42	0,26
	M	625	2 040	2 867	390	450	3,09	4,34	2,50	81	3,66	84	511	0,50	0,34
	J	558	1 300	2 100	220	410	1,76	2,84	1,46	83	2,28	80	574	0,95	0,61
	V	813											781		
	S	704											574		
	D	817											808		
	Moy.	585	1 820	2 972	285	408	2,58	4,21	2,17	84	3,63	86	583	0,65	0,39
04-07	L	668	1 080	2 967	190	600	1,75	4,80	1,44	82	3,83	80	513	0,86	0,32
	M	717	1 240	3 067	190	570	2,15	5,32	1,82	85	4,33	81	407	0,54	0,23
	M	811	1 160	2 433	150	610	2 28	4,78	1,98	87	3,58	75	546	0,67	0,37
	J	884	1 540	2 850	160	660	3,30	6,10	2,95	90	4,69	77	601	0,49	0,31
	V	863	1 680	3 367	150	710	3,51	7,04	3,20	91	5,55	79	1 006	0,76	0,44
	S	751											780		
	D	680											974		
	Moy.	768	1 340	2 937	168	630	2,49	5,46	2,18	87	4,29	79	690	0,77	0,39
11-07	L	594	860	1 783	140	580	1,24	2,56	1,04	84	1,73	67	448	1,05	0,63
	M	0											100		
	M	37											36		
	J	533	2 010	2 633	610	870	2 59	3,40	1,81	70	2,28	67	129	0,17	0,14
	V	828	2 240	3 867	1 010	1 400	4,49	7,75	2,47	55	4,95	64	325	0,32	0,16
	S	671											381		
	D	240											293		
	Moy.	415	1 703	2 761	587	950	1,71	2,77	1,12	66	1,82	66	245	0,53	0,33

Un déversement de 1,8 m^3 de soude caustique à 50 % le 11-07 a entraîné une perturbation pendant au moins 3 jours.
Les pompes d'alimentation se sont arrêtées le dimanche.

Réacteur à lit de boue | Données de performance | Page 4 | Mois = Juillet-août 1983

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	%	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
18-07	L	240	1 600	2 500	171	307	0,93	1,45	0,83	89	1,27	88	45	0,13	0,09
	M	727	1 300	1 800	172	600	2,29	3,17	1,99	87	2,11	67	266	0,32	0,30
	M	715	1 800	2 850	429	643	3,12	4,93	2,37	76	3,82	77	198	0,20	0,13
	J	736	1 800	3 100	200	529	3,21	5,52	2,85	89	4,58	83	339	0,29	0,18
	V	701											301		
	S	225													
	D	225													
	Moy.	510	1 625	2 563	243	520	2,01	3,16	1,71	85	2,52	80	230	0,33	0,22

Fuites de gaz des calottes du réacteur à lit de boue pendant toute la semaine.
Calottes du réacteur à lit de boue en réparation la semaine du 25-07; alimentation interrompue.

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	%	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
01-08	L	0													
	M	639		2 500		543		3,87			3,03	78	309		0,25
	M	378		2 763		1 100		2,53			1,52	60	285		0,45
	J	468	2 000	3 288	336		2,27	3,73	1,89	83			278	0,36	
	V	604	1 650	2 750	343	414	2,41	4,02	1,91	79	3,42	85	475	0,60	0,34
	S	353											246		
	D	342											235		
	Moy.	398	1 825	2 825	340	686	1,76	2,72	1,43	81	2,06	76	305	0,52	0,36

Des boues bloquant l'une des calottes de gaz ont engendré les fuites.

Réacteur à lit de boue — Données de performance — Page 5 — Mois = Août-décembre 1983

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	%	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
08-08	L	16	2 050	3 250			0,08	0,13							
	M	0	2 800	3 700			0,00	0,00							
	M	0	1 950	3 450			0,00	0,00					5		
	J	718	1 600	2 850	800	1 071	2,78	4,95							
	V	694	1 900	3 150			3,19	5,29	1,39	50	3,09	62	137	0,24	0,11
	S	0											85		
	D	0											21		
	Moy.	204	2 060	3 280	800	1 071	1,02	1,62	0,62	61	1,09	67	62	0,24	0,14

Réacteur fermé entre le 12-08 et le 21-11 dans l'attente de l'installation des systèmes de contrôle à l'acide et à la chaux, les variations de pH dans le bassin d'égalisation posant des problèmes de remontée de boue.
Des changements ont été apportés à l'installation afin de recueillir la solution de lavage caustique s'échappant des évaporateurs et de la déverser lentement par gravité pendant plusieurs heures. Ce changement a supprimé les apparitions périodiques de pH élevé dans le bassin d'égalisation.

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	%	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
28-11	L	0	4 000	5 150			0,00	0,00							
	M	121	1 770	3 550			0,52	1,04							
	M	130	1 715	2 600			0,54	0,82							
	J	249	2 465	3 375			1,49	2,03							
	V	298	2 150	3 300			1,55	2,38							
	S	39													
	D	0													
	Moy.	120	2 420	3 595			0,70	1,04							

À partir du 29-11, le réacteur à lit de boue a fonctionné en recirculation avec le réservoir de stockage des boues.

Réacteur à lit de boue							Données de performance			Page 11			Mois = Décembre 1983-janvier 1984		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)		
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
	Déversement de 82 m^3 de petit lait le 14-12.														
19-12	L	0		10 400				0,00							
	M	0	3 775	6 300	4 150	4 800	0,00	0,00	0,00	-10	0,00	24			
	M	234	2 225	3 600	1 138	1 825	1,26	2,04	0,62	49	1,01	49	28	0,11	0,07
	J	529	1 925	2 825	875	2 625	2,47	3,62	1,34	55	0,26	7	299	0,54	2,83
	V	356	2 675	4 600	725	1 925	2,31	3,97	1,68	73	2,31	58	274	0,39	0,29
	S	204											220		
	D	225											153		
	Moy.	221	2 650	5 545	1 722	2 794	1,42	2,97	0,50	35	1,47	50	195	0,95	0,32
	Déversement de 300 m^3 de petit lait de 13-12.														
26-12	L	179											124		
	M	204	1 294	2 963	288	625	0,64	1,46	0,50	78	1,15	79	64	0,31	0,13
	M	716	1 925	2 975	975	2 425	3,34	5,16	1,65	49	0,95	18	33	0,05	0,08
	J	566	1 065	2 100	913	1 563	1,46	2,88	0,21	14	0,74	26	8	0,09	0,03
	V	274	906	1 950	663	1 182	0,60	1,29	0,16	27	0,51	39	2	0,03	0,01
	S	199											0		
	D	136											0		
	Moy.	325	1 298	2 497	710	1 449	1,02	1,96	0,46	45	0,82	42	33	0,17	0,10
	Le compteur de gaz semblait mal fonctionner et donner des lectures trop faibles. Nettoyage du compteur plus tard en février.														
02-01	L	75													
	M	106	2 400	3 850	604	1 263	0,62	0,99	0,46	75	0,66	67		0,00	0,00
	M	11	2 313	3 625	775	1 425	0,06	0,10	0,04	66	0,06	61	2		
	J		1 788	3 000	675	1 038				62		65	2		
	V		1 925	3 025	600	850				69		72			
	S														
	D														
	Moy.	64	2 107	3 375	664	1 144	0,33	0,52	0,22	69	0,35	66	2	0,02	0,01

Réacteur à lit de boue | Données de performance | Page 12 | Mois = Janvier-mars 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. (kg/m^3 . d)	Charge Total (kg/m^3 . d)	Élimination Filt. (kg/m^3 . d)	Élimination %	Élimination Total (kg/m^3 . d)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (m^3/kg DCOt)
09-01	L		725	1 525	300	500				59		67	0		
	M		1 050	2 325	340	455				68		80	0		
	M		900	2 100	315	433				65		79	0		
	J	82	1 150	2 300	345	515	0,23	0,46	0,16	70	0,35	78	0	0,00	0,00
	V	133	1 200	2 500	515	775	0,39	0,81	0,22	57	0,56	69	0	0,00	0,00
	S	145											0		
	D	127											0		
	Moy.	122	1 005	2 150	363	536	0,30	0,63	0,19	64	0,48	75	0	0,00	0,00
16-01	L	114	862	1 725			0,24	0,48					0		
	M	56	950	1 938			0,13	0,26					0		
	M	20	1 500	2 675			0,07	0,13					0		
	J		1 575	2 750									0		
	V		1 425	2 463									0		
	S												0		
	D												0		
	Moy.	63	1 262	2 310			0,19	0,35					0		
	Le réacteur est demeuré fermé du 18-01 au 06-03. Attente des tests finals des nouveaux systèmes de contrôle du pH.														
05-03	L		515	1 020											
	M	13	1 325	2 800	295	545	0,04	0,09	0,03	78	0,07	81			
	M		1 838	3 200	315	620				83		81			
	J	178	1 950	3 100			0,84	1,34					5		
	V	14	2 325	3 800			0,08	0,13					9		
	S														
	D														
	Moy.	68	1 591	2 784	305	583	0,26	0,46	0,21	81	0,36	79	7	0,08	0,05

Réacteur à lit de boue							Données de performance			Page 15				Mois = Mars 1984		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)		
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
12-03	L	0	1 538	2 775			0,00	0,00							
	M	39	1 363	2 375			0,13	0,22					1		
	M	104	1 175	2 275	210	350	0,30	0,57	0,24	82	0,48	85	3	0,03	0,01
	J	24	3 800	6 000	515	760	0,22	0,35	0,19	86	0,30	87	50	0,63	0,40
	V	26	2 378	2 800	270	550	0,15	0,24	0,13	89	0,20	86	1	0,02	0,01
	S	0													
	D	3													
	Moy.	28	2 051	3 445	332	553	0,14	0,23	0,12	84	0,20	84	14	0,29	0,17
	Utilisation de chaux pendant 150 minutes le 15-03.														
19-03	L	60	4 500	7 000	124	360	0,65	1,02	0,64	97	0,96	95	5	0,02	0,01
	M	58	2 475	3 950	145	398	0,35	0,55	0,33	94	0,50	90	5	0,04	0,02
	M	140	2 075	3 650	115	313	0,70	1,24	0,66	94	1,13	91	0	0,00	0,00
	J	176	3 000	4 750	125	350	1,28	2,02	1,23	96	1,88	93	102	0,20	0,13
	V	177	2 075	3 600	143	398	0,89	1,54	0,83	93	1,37	89	146	0,43	0,26
	S	150											42		
	D	77											31		
	Moy.	120	2 825	4 590	130	364	0,82	1,33	0,78	95	1,23	92	47	0,15	0,09
	Utilisation de chaux pendant 41 minutes les 22-03 et 23-03.														
26-03	L	194	900	2 450	95	248	0,42	1,15	0,38	89	1,03	90	81	0,52	0,19
	M	195	1 335	2 650	85	238	0,63	1,25	0,59	94	1,14	91	61	0,25	0,13
	M	199	1 525	2 850	68	220	0,73	1,37	0,70	96	1,27	92	125	0,43	0,24
	J	199	1 663	2 575	69	210	0,80	1,24	0,77	96	1,14	92	84	0,26	0,18
	V	54	1 775	2 675	73	270	0,23	0,35	0,22	96	0,31	90	31	0,34	0,24
	S	0													
	D	0													
	Moy.	120	1 440	2 640	78	237	0,42	0,77	0,40	95	0,70	91	76	0,47	0,26

Le débit d'entrée du réacteur en avril comprenait les eaux en provenance du bassin d'égalisation tel qu'indiqué, plus environ 700 m^3/d d'effluent recirculé provenant du bassin de décantation.

Réacteur à lit de boue							Données de performance			Page 16				Mois = Avril 1984		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)			
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
02-04	L	59	1 188	2 125	85	245	0,17	0,30	0,16	93	0,27	88	7	0,11	0,06
	M	114	2 288	3 600	75	250	0,63	0,99	0,61	97	0,92	93	13	0,05	0,03
	M	55	2 525	3 900	95	273	0,34	0,52	0,32	96	0,48	93	2	0,01	0,01
	J	157	1 913	3 000	95	243	0,73	1,14	0,69	95	1,05	92	29	0,10	0,07
	V	20	1 125	2 125	75	230	0,05	0,10	0,05	93	0,09	89	2	0,10	0,05
	S														
	D												19		
	Moy.	81	1 808	2 950	85	248	0,35	0,58	0,34	95	0,53	92	12	0,09	0,05
	Utilisation de chaux pendant 32 minutes le mardi 03-04.														
09-04	L	0	1 663	2 525	95	260	0,00	0,00	0,00	94	0,00	90	2		
	M	19	1 600	2 575	90	230	0,07	0,12	0,07	94	0,11	91			
	M	50	2 475	3 675	93	240	0,30	0,44	0,29	96	0,42	93	3	0,03	0,02
	J	47	2 275	3 575	80	205	0,26	0,41	0,25	96	0,38	94	3	0,03	0,02
	V	48	1 725	2 875	80	193	0,20	0,33	0,19	95	0,31	93	3	0,04	0,02
	S														
	D														
	Moy.	33	1 948	3 045	88	226	0,15	0,24	0,15	96	0,22	93	3	0,05	0,03
16-04	L	97	1 588	2 463	78	170	0,37	0,58	0,35	95	0,54	93	4	0,03	0,02
	M	166	1 800	3 075	123	280	0,72	1,24	0,67	93	1,12	91	56	0,20	0,12
	M	18	2 050	3 400	175	375	0,09	0,15	0,08	91	0,13	89	35	1,04	0,64
	J	27	2 088	3 300	74	165	0,14	0,22	0,13	96	0,20	95	0	0,00	0,00
	V	70	2 325	3 650	69	130	0,39	0,62	0,38	97	0,60	96	0	0,00	0,00
	S	121		3 500				1,03					24		
	D	106		2 225				0,57					10		
	Moy.	86	1 970	3 088	104	224	0,41	0,65	0,39	95	0,60	93	18	0,11	0,07

Réacteur à lit de boue — Données de performance — Page 17 — Mois = Avril-mai 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (m^3/kg DCOt)
23-04	L	51	900	1 900	67	133	0,11	0,23	0,10	93	0,22	93	0	0,00	0,00
	M	80	1 463	2 625	67	133	0,28	0,51	0,27	95	0,48	95	3	0,03	0,02
	M	44	1 125	2 025	60	124	0,12	0,22	0,11	95	0,20	94	37	0,79	0,44
	J	146	1 225	2 375	67	138	0,43	0,84	0,41	95	0,79	94	23	0,14	0,07
	V	102	2 288	3 675	63	124	0,57	0,91	0,55	97	0,88	97	48	0,21	0,13
	S	89		3 550				0,77					26		
	D	111		2 950				0,79					50		
	Moy.	89	1 400	2 729	65	130	0,30	0,59	0,29	95	0,56	95	27	0,22	0,13

Déversement de 14 m^3 de petit lait à 16 h le 23-04 et de 16 m^3 de lait entier le 29-04.

Les eaux entrant dans le réacteur en mai étaient pompées de la conduite d'effluent traité de l'autre réacteur. L'alimentation provenant du bassin d'égalisation a été interrompue sauf pour quelques jours à la fin de mai, lorsqu'une petite quantité d'eau de ce bassin a été ajoutée.

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (m^3/d)	Production de gaz (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (m^3/kg DCOt)
30-04	L	66	590	1 320	60	123	0,09	0,21	0,08	90	0,14	91	51	1,46	0,65
	M	305	530	1 130	69	127	0,39	0,83	0,34	87	0,56	89	89	0,63	0,29
	M	150	555	1 055	68	150	0,20	0,38	0,18	88	0,25	86	46	0,63	0,34
	J	232	348	775	53	100	0,20	0,44	0,17	85	0,28	87	67	0,98	0,43
	V	83	345	770	49	115	0,07	0,15	0,06	86	0,10	85	24	0,98	0,44
	S	4											0		
	D	182											23		
	Moy.	146	474	1 010	60	123	0,17	0,36	0,15	87	0,24	88	43	0,71	0,43

Utilisation de chaux pendant 30 minutes au cours du week-end des 05-04-06-04.

Réacteur à lit de boue | Données de performance | Page 18 | Mois = Mai 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. (kg/m^3 . d)	Charge Total (kg/m^3 . d)	Élimination Filt. (kg/m^3 . d)	%	Élimination Total (kg/m^3 . d)	%	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
07-05	L	129	600	1 150	55	158	0,19	0,36	0,17	91	0,31	86	71	1,01	0,55
	M	150	360	750	50	145	0,13	0,27	0,11	86	0,22	81	44	0,95	0,48
	M	75	335	700	60	130	0,06	0,13	0,05	82	0,10	81	26	1,26	0,61
	J	132	455	880	65	127	0,15	0,28	0,12	86	0,24	86	45	0,87	0,45
	V	84	280	600	63	126	0,06	0,12	0,04	78	0,10	79	22	1,21	0,55
	S	75											13		
	D	150											0		
	Moy.	114	406	816	59	137	0,11	0,22	0,10	86	0,19	83	32	1,06	0,53
	Déversement de substance caustique entre 23 h et 24 h le 12-05.														
14-05	L	72	310	710	47	110	0,05	0,12	0,05	85	0,10	85	20	1,06	0,46
	M	138	168	490	60	127	0,06	0,16	0,04	64	0,12	74	55	3,69	1,10
	M	145	450	950	60	135	0,16	0,33	0,14	87	0,29	86	86	1,52	0,73
	J	28	465	950	63	145	0,03	0,06	0,03	86	0,05	85	155	13,77	6,88
	V	120	345	770	85	480	0,10	0,22	0,08	75	0,08	38	184	5,90	5,29
	S	36											141		
	D	0											54		
	Moy.	77	348	774	63	199	0,06	0,14	0,05	82	0,11	74	99	4,53	2,24

Entre le 22-05 et le 15-06, les eaux entrant dans le réacteur consistaient en une combinaison de l'effluent traité de l'autre réacteur et d'une partie de l'effluent du bassin d'égalisation. Aucune donnée de performance utile pour cette période.

Réacteur à lit de boue							Données de performance				Page 20				Mois = Juin-juillet 1984 ,	
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)			
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
18-06	L	421	1 150	1 975	75	290	1,17	2,01	1,10	93	1,72	85	281	0,62	0,40
	M	163	1 588	2 750	63	393	0,63	1,09	0,60	96	0,93	86	188	0,76	0,49
	M	224	1 420	2 400	62	240	0,77	1,30	0,74	96	1,17	90	206	0,68	0,43
	J	201	2 375	3 550	80	468	1,15	1,72	1,11	97	1,50	87	227	0,49	0,37
	V	168	2 325	3 425	80	490	0,95	1,40	0,92	97	1,20	86	203	0,54	0,41
	S	247		3 150				1,89					222		
	D	166		2 325				0,93					177		
	Moy.	227	1 772	2 796	72	376	0,97	1,54	0,93	96	1,33	87	215	0,56	0,39
25-06	L	237	2 000	3 550	105	293	1,15	2,03	1,09	95	1,87	92	145	0,32	0,19
	M	123	1 850	3 150	80	355	0,55	0,94	0,53	96	0,83	89	154	0,71	0,45
	M	225	1 600	2 900	73	765	0,87	1,58	0,83	95	1,16	74	188	0,55	0,39
	J	248	1 485	3 575	90	605	0,89	2,15	0,84	94	1,78	83	200	0,58	0,27
	V	247	1 588	3 575	108	820	0,95	2,13	0,88	93	1,64	77	285	0,78	0,42
	S	52		3650				0,46					129		
	D	133		2 800				0,90					144		
	Moy.	180	1 705	3 314	91	568	0,74	1,45	0,71	95	1,20	83	178	0,61	0,36
02-07	L	125		3 000				0,91					130		
	M	178		3 000				1,29					165		
	M	74		2 550				0,46							
	J	423	1 670	2 800	100	290	1,71	2,87	1,61	94	2,57	90	313	0,47	0,29
	V	280		3 300		580		2,24			1,84	82	327		0,43
	S	154		2 900		460		1,08			0,91	84	177		0,47
	D	210		3 400		470		1,73			1,49	86	171		0,28
	Moy.	206	1 670	2 993	100	450	0,83	1,49	0,78	94	1,27	85	214	0,66	0,41

Fuite de gaz le mercredi 04-07. Valeur non utilisée pour la moyenne hebdomadaire.

Réacteur à lit de boue							Données de performance		Page 21				Mois = Juillet 1984		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)		
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
09-07	L	334		2 350		265		1,90			1,69	89	336		0,48
	M	304		3 400		340		2,50			2,25	90	333		0,36
	M	284		2 500		420		1,72			1,43	83	304		0,51
	J	296		2 500		235		1,79			1,62	91	333		0,50
	V	262		3 400	120	365		2,16			1,93	89	230		0,29
	S	137		3 300		350		1,10			0,98	89	113		0,28
	D	170											132		
	Moy.	255		2 908	120	329		1,80			1,59	89	254		0,39
16-07	L	332	1 820	2 950	110	390	1,46	2,37	1,37	94	2,06	87	260	0,46	0,31
	M	315	1 825	3 050	90	290	1,39	2,33	1,32	95	2,10	90	224	0,41	0,26
	M	277	1 488	2 563	95	400	1,00	1,72	0,94	94	1,45	84	246	0,64	0,41
	J	261	1 600	2 600	80	560	1,01	1,64	0,96	95	1,29	78	169	0,43	0,32
	V	250	1 375	2 450	110	440	0,83	1,48	0,77	92	1,22	82	23	0,07	0,05
	S	77		6 800	195			1,27					12		
	D	126		5 800		290		1,78			1,69	95	79		0,11
	Moy.	234	1 622	3 745	113	395	0,92	2,12	0,85	93	1,90	89	145	0,41	0,18
	Utilisation de chaux pendant 296 minutes le samedi 21-07.														
23-07	L	258	1 788	3 025	105	420	1,12	1,89	1,05	94	1,63	86	167	0,38	0,25
	M	250	1 850	3 150	115	395	1,12	1,90	1,05	94	1,67	87	129	0,30	0,19
	M	110	1 540	2 800	110	480	0,41	0,74	0,38	93	0,62	83	55	0,35	0,22
	J	284	3 050	5 300	120	630	2,10	3,64	2,01	96	3,21	88	240	0,29	0,18
	V	216	1 813	3 250	120	530	0,95	1,70	0,89	93	1,42	84	255	0,70	0,43
	S	103		3 850				0,96					143		
	D	176		4 400				1,88					182		
	Moy.	199	2 008	3 682	114	491	0,97	1,78	0,91	94	1,54	87	167	0,44	0,26

Utilisation de chaux pendant 36 minutes le jeudi 26-07.

Réacteur à lit de boue — Données de performance — Page 22 — Mois = Juillet-août 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (m^3/kg DCOt)
30-07	L	274	1 600	2 950	120	415	1,06	1,96	0,98	93	1,68	86	199	0,49	0,29
	M	255	1 800	3 200	138	350	1,11	1,97	1,02	92	1,76	89	232	0,55	0,32
	M	264	2 000	3 600	125	380	1,28	2,30	1,20	94	2,05	89	251	0,51	0,30
	J	235	1 930	3 500	120	720	1,10	1,99	1,03	94	1,58	79	257	0,61	0,39
	V	245	1 963	3 275	120	390	1,16	1,94	1,09	94	1,71	88	233	0,52	0,33
	S	129											144		
	D	266											166		
	Moy.	238	1 859	3 305	125	451	1,07	1,91	1,00	93	1,65	86	212	0,51	0,31
06-08	L	313	2 325	3 700	128	425	1,76	2,80	1,66	94	2,48	89	258	0,38	0,25
	M	364	1 650	2 775	125	750	1,46	2,45	1,34	92	1,79	73	217	0,39	0,29
	M	339	1 763	3 200	120	880	1,45	2,63	1,35	93	1,90	73	295	0,53	0,38
	J	355	1 613	3 075	125	640	1,39	2,64	1,28	92	2,09	79	309	0,58	0,36
	V	237	1 850	3 300	80	435	1,06	1,89	1,02	96	1,64	87	213	0,51	0,31
	S	224		3 950									197		
	D	229		4 575									123		
	Moy.	294	1 840	3 511	116	626	1,31	2,50	1,23	94	2,06	82	230	0,45	0,27
13-08	L	238	1 750	2 963	135	765	1,01	1,71	0,93	92	1,27	74	128	0,33	0,24
	M	238	1 575	2 925	120	320	0,91	1,68	0,84	92	1,50	89	225	0,65	0,36
	M	229	2 000	3 550	113	455	1,11	1,97	1,05	94	1,72	87	228	0,53	0,32
	J	194	2 475	3 650	118	870	1,16	1,72	1,11	95	1,31	76	159	0,35	0,29
	V	161	1 963	3 100	113	360	0,77	1,21	0,72	94	1,07	88	97	0,33	0,22
	S	140		3 000									138		
	D	158		4 600									119		
	Moy.	194	1 953	3 398	120	554	0,92	1,60	0,86	94	1,34	84	156	0,44	0,28

Réacteur à lit de boue							Données de performance			Page 23				Mois = Août-septembre 1984		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)		
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
20-08	L	131	1 950	3 600	120	300	0,62	1,14	0,58	94	1,05	92	116	0,48	0,27
	M	107	2 225	3 650	140	455	0,58	0,95	0,54	94	0,83	88	28	0,13	0,08
	M	109	2 000	3 525	125	550	0,53	0,93	0,49	94	0,78	84	10	0,05	0,03
	J	109	1 600	2 725	120	270	0,42	0,72	0,39	93	0,65	90	14	0,09	0,05
	V	110	1 520	3 050	130	310	0,40	0,81	0,37	91	0,73	90	126	0,82	0,42
	S	105		3 125				0,79					152		
	D	109		3 400				0,89					40		
	Moy.	111	1 859	3 296	127	377	0,50	0,89	0,47	93	0,79	89	69	0,36	0,21
	Utilisation de chaux pendant 95 minutes les jeudi et vendredi 30-08 et 31-08.														
27-08	L	109	1 400	2 500	135	385	0,37	0,66	0,33	90	0,56	85	84	0,61	0,36
	M	92	1 800	3 100	124	325	0,40	0,69	0,37	93	0,62	90	153	0,99	0,60
	M	233	1 725	2 900	125	395	0,97	1,64	0,90	93	1,42	86	53	0,14	0,09
	J	146	2 800	4 550	125	830	0,99	1,61	0,95	96	1,32	82	85	0,22	0,16
	V	109	2 200	3 550	105	425	0,58	0,93	0,55	95	0,82	88	69	0,30	0,20
	S	102		4 800				1,19							
	D	98		3 200				0,76							
	Moy.	127	1 985	3 514	123	472	0,61	1,08	0,57	94	0,94	87	89	0,38	0,23
03-09	L	119													
	M	129	2 125	3 450	120	280	0,66	1,08	0,63	94	0,99	92			
	M	134	1 975	4 050	105	280	0,64	1,32	0,61	95	1,23	93			
	J	142	1 800	3 350	290	840	0,62	1,15	0,52	84	0,86	75			
	V	133	1 900	3 525	145	475	0,61	1,14	0,57	92	0,98	87			
	S	143		3 250				1,12							
	D	139		3 750				1,26							
	Moy.	134	1 950	3 563	165	469	0,63	1,16	0,58	92	1,01	87	154	0,64	0,37

À partir du 03-09, le débit de gaz a été réparti entre les deux réacteurs et la DCO filt., éliminée.

Réacteur à lit de boue							Données de performance			Page 24				Mois = Septembre 1984		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)			
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
10-09	L	117	1 482	2 650	123	360	0,42	0,75	0,38	92	0,65	86			
	M	118	1 380	3 175	115	210	0,39	0,91	0,36	92	0,85	93			
	M	133	1 355	3 175	90	230	0,44	1,03	0,41	93	0,95	93			
	J	149	1 420	3 175	90	450	0,51	1,15	0,48	94	0,99	86			
	V	94	2 100	3 450	120	570	0,48	0,79	0,45	94	0,66	83			
	S	94		3 350				0,76							
	D	93		3 175				0,72							
	Moy.	114	1 547	3 164	108	364	0,43	0,87	0,40	93	0,77	88	93	0,57	0,29
17-09	L	94	2 400	3 750	155	350	0,54	0,85	0,51	94	0,77	91			
	M	64	2 325	3 700	155	340	0,36	0,57	0,33	93	0,52	91			
	M	90	2 625	4 650	160	430	0,57	1,01	0,54	94	0,92	91			
	J	90	1 850	3 350	150	480				92		86			
	V	90	2 175	3 350	190	285	0,47	0,73	0,43	91	0,67	91			
	S	90		3 900											
	D	90													
	Moy.	87	2 275	3 783	162	377	0,48	0,79	0,44	93	0,72	90	89	0,49	0,30
	Écoulement relevé comme approximatif à 90 m^3/d.														
24-09	L	90	3 300	5 450	155	250	0,72	1,19	0,69	95	1,13	95			
	M	90	4 600	7 500	145	355	1,00	1,63	0,97	97	1,56	95			
	M	90	3 550	5 150	150	435	0,77	1,12	0,74	96	1,03	92			
	J	90	3 175	4 900	200	560	0,69	1,07	0,65	94	0,95	89			
	V	90	3 125	4 650	210	310	0,68	1,01	0,64	93	0,95	93			
	S	90		4 050				0,88							
	D	90													
	Moy.	90	3 550	5 283	172	382	0,77	1,15	0,74	95	1,07	93	148	0,49	0,34

Réacteur à lit de boue							Données de performance				Page 25			Mois = Octobre 1984		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)			
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	Total ($kg/m^3 . d$)	Filt. ($kg/m^3 . d$)	%	Total ($kg/m^3 . d$)	%	(m^3/d)	(m^3/kg DCOf)	(m^3/kg DCOt)
01-10	L	90	1 375	2 450	215	295	0,30	0,53	0,25	84	0,47	88			
	M	90	2 800	4 700	200	360	0,61	1,02	0,57	93	0,95	92			
	M	130	2 550	4 000	185	300	0,80	1,26	0,74	93	1,16	93			
	J	190	1 950	3 000	180	295	0,90	1,38	0,82	91	1,25	90			
	V	117	2 100	3 600	160	550	0,59	1,02	0,55	92	0,86	85			
	S	65		4 200				0,66							
	D	60		8 400				1,22							
	Moy.	106	2 155	4 336	188	360	0,55	1,11	0,51	91	1,02	92	120	0,58	0,29
	Remplacement du débitmètre à tourbillon par un débitmètre magnétique sur la conduite d'alimentation à cause de la mauvaise sensibilité du premier à faible débit.														
08-10	L	82	4 550	6 350	215	650	0,90	1,25	0,86	95	1,12	90			
	M	100	2 500	4 000	220	690	0,60	0,97	0,55	91	0,80	83			
	M	139	2 375	3 950	190	370	0,80	1,33	0,74	92	1,21	91			
	J	136	2 650	4 400	175	440	0,87	1,45	0,82	93	1,31	90			
	V	140	2 500	4 000	185	480	0,85	1,36	0,79	93	1,20	88			
	S	130		3 300				1,04							
	D	121		2 800				0,82							
	Moy.	121	2 915	4 114	197	526	0,85	1,21	0,80	93	1,05	87	160	0,49	0,37
15-10	L	185	1 775	3 550	215	490	0,80	1,59	0,70	88	1,37	86			
	M	205	2 000	3 700	155	540	0,99	1,84	0,92	92	1,57	85			
	M	228	1 775	3 850	175	700	0,98	2,13	0,88	90	1,74	82			
	J	227	1 825	3 350	280	680	1,00	1,84	0,85	85	1,46	80			
	V	204	2 150	3 700	240	820	1,06	1,82	0,94	89	1,42	78			
	S	190		4 150				1,91							
	D	190		4 200				1,93							
	Moy.	204	1 905	3 786	213	646	0,94	1,87	0,84	89	1,55	83	212	0,61	0,33

Réacteur à lit de boue | Données de performance | Page 26 | Mois = Octobre-novembre 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	DCO (entrée) Filt. (mg/l)	DCO (entrée) Total (mg/l)	DCO (sortie) Filt. (mg/l)	DCO (sortie) Total (mg/l)	Charge Filt. ($kg/m^3 . d$)	Charge Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination Filt. ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Élimination Total ($kg/m^3 . d$)	Élimination %	Production de gaz (volume réel) (m^3/d)	Production de gaz (volume réel) (m^3/kg DCOf)	Production de gaz (volume réel) (m^3/kg DCOt)
22-10	L	229	1 400	2 300	225	540	0,78	1,28	0,65	84	0,98	77			
	M	193	1 900	3 800	220	690	0,89	1,77	0,78	88	1,45	82			
	M	207	2 125	3 850	240	760	1,06	1,93	0,94	89	1,55	80			
	J	169	2 900	4 650	225	1 000	1,18	1,90	1,09	92	1,49	78			
	V	195	2 650	4 450	155	580	1,25	2,10	1,18	94	1,82	87			
	S	204		3 800				1,88							
	D	176													
	Moy.	196	2 195	3 808	213	714	1,04	1,81	0,94	90	1,47	81	229	0,59	0,38
29-10	L	220	1 538	2 575	185	285	0,82	1,37	0,72	88	1,22	89			
	M	89	1 725	3 150	145	380	0,37	0,68	0,34	92	0,59	88			
	M	223	2 050	4 075	155	595	1,11	2,20	1,02	92	1,88	85			
	J	218	1 650	3 250	160	550	0,87	1,72	0,79	90	1,43	83			
	V	226	2 400	4 400	115	665	1,31	2,40	1,25	95	2,04	85			
	S	244		3 850				2,27							
	D	223		3 550				1,92							
	Moy.	206	1 873	3 550	152	495	0,93	1,77	0,86	92	1,52	86	248	0,70	0,39
05-11	L	258	2 650	4 500	115	395	1,66	2,81	1,59	96	2,57	91			
	M	272	2 000	3 600	200	435	1,32	2,37	1,19	90	2,09	88			
	M	267	2 200	3 600	195	530	1,42	2,33	1,30	91	1,98	85			
	J	259	2 800	4 450	175	1 120	1,76	2,79	1,65	94	2,09	75	358	0,53	0,42
	V	254	2 500	4 200	200	660	1,54	2,58	1,41	92	2,17	84	233	0,40	0,26
	S	229		3 600				2,00					280		
	D	245		2 000				1,18					200		
	Moy.	255	2 430	3 707	177	628	1,50	2,29	1,39	93	1,90	83	268	0,47	0,34

Réacteur à lit de boue							Données de performance			Page 27				Mois = Novembre 1984		
			DCO (entrée)		DCO (sortie)		Charge		Élimination				Production de gaz (volume réel)			
Date	Jour	Débit (m³/d)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (mg/l)	Total (mg/l)	Filt. (kg/m³ . d)	Total (kg/m³ . d)	Filt. (kg/m³ . d)	%	Total (kg/m³ . d)	%	(m³/d)	(m³/kg DCOf)	(m³/kg DCOt)	
12-11	L	245	1 138	2 025	155	505	0,68	1,20	0,58	86	0,90	75	211	0,88	0,57	
	M	262	1 650	3 150	128	410	1,04	1,99	0,96	92	1,73	87	271	0,68	0,38	
	M	251	1 800	3 450	145	450	1,09	2,09	1,00	92	1,82	87	347	0,84	0,46	
	J	242	2 200	4 150	180	515	1,29	2,43	1,18	92	2,13	88	325	0,67	0,37	
	V	226	2 100	3 850	175	430	1,15	2,11	1,05	92	1,87	89	292	0,67	0,38	
	S	70		3 950				0,67								
	D	135		2 900				0,95								
	Moy.	204	1 778	3 354	157	462	0,88	1,66	0,80	91	1,43	86	284	0,86	0,48	
19-11	L	260	1 675	2 600	305	570	1,05	1,64	0,86	82	1,28	78	217	0,61	0,41	
	M	270	2 200	3 800	145	550	1,44	2,48	1,34	93	2,12	86	331	0,60	0,38	
	M	235	2 175	4 000	160	700	1,24	2,28	1,15	93	1,88	83	234	0,49	0,30	
	J	220	2 025	3 500	145	1 220	1,08	1,86	1,00	93	1,21	65	270	0,65	0,54	
	V	222	1 825	3 150	170	560	0,98	1,69	0,89	91	1,39	82	239	0,65	0,42	
	S	133		3 950				1,27					226			
	D	179		6 600				2,85					335			
	Moy.	217	1 980	3 943	185	720	1,04	2,07	0,94	91	1,69	82	265	0,68	0,38	
26-11	L	199	2 650	4 200	200	840	1,28	2,02	1,18	92	1,62	80	296	0,61	0,44	
	M	206	2 150	3 550	165	660	1,07	1,77	0,99	92	1,44	81	258	0,63	0,43	
	M	203	2 550	4 300	165	820	1,25	2,11	1,17	94	1,71	81	250	0,52	0,35	
	J	178	2 425	4 050	180	820	1,05	1,75	0,97	93	1,40	80	253	0,63	0,44	
	V	203	2 350	4 200	170	930	1,16	2,07	1,07	93	1,61	78	299	0,67	0,45	
	S															
	D															
	Moy.	198	2 425	4 060	176	814	1,16	1,94	1,08	93	1,55	80	271	0,61	0,42	

Réacteur à lit de boue									Données d'exploitation				Page 1				Mois = Mai-juin 1983			
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
16-05	L	11	800		280		7,2		30		500				420				84	
	M	20	1 000		590		6,5		30		745				630				85	
	M	50	1 650		860		7,4	6,6	32	24	1 150									
	J	28	1 500	2 200	710		8,8	6,7		25	1 000	242	-21	-758	810	144	-19	-666	81	60
	V	82	1 450	2 200	610	100	7,3	7,0		25	880	240	-52	-640	816	116	-57	-700	93	48
	S	232					8,2	7,2												
	D	4					11,4	7,2												
	Moy.	61	1 280	2 200	610	100	8,1	6,9	31	25	855	241	-37	-614	669	130	-38	-683	78	54
23-05	L	0					10,6													
	M	32					6,8	7,0		29										
	M	101	1 300	1 850	690	120	8,7	7,0	30	30	1 320	87	-125	-1 233	940	41	-91	-899	71	47
	J	31	2 500	1 850	1 750	140	7,4	7,0		30	2 470	66	-75	-2 404	1 310	45	-39	-1 265	53	68
	V	242	2 350	2 100	1 710	160	6,7	7,1	33	29	1 320	86	-299	-1 234	1 140	52	-263	-1 088	86	60
	S	0					5,2	7,2	35	27										
	D	0					5,6	7,4	34	28										
	Moy.	58	2 050	1 933	1 383	140	7,3	7,1	33	29	1 703	80	-94	-1 624	1 130	46	-63	-1 084	66	58
30-05	L	48						7,4		21										
	M	76	1 350	2 250	750	160	7,2	7,1	33	30	880	60	-62	-820	725	38	-52	-687	82	63
	M	126	1 400	1 900	820	200	7,8	7,1	33	30	1 090	64	-129	-1 026	880	49	-105	-831	81	77
	J	330	1 000	1 700	430	180	7,2	7,0	31	30	683	75	-201	-608	595	49	-180	-546	87	65
	V	423					7,0	7,2	32	31										
	S	185						7,0		25										
	D	185						7,4		20										
	Moy.	196	1 250	1 950	667	180	7,3	7,2	32	27	884	66	-160	-818	733	45	-135	-688	83	68

Réacteur à lit de boue | Données d'exploitation | Page 2 | Mois = Juin 1983

Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
06-06	L	185					6,7	7,1	27	29	505	86	-78	-419	428	47	-70	-381	85	55
	M	188					6,4	7,1	32	28										
	M	282	900	1 200	470	100	6,6	7,0	31	30	672	84	-166	-588	600	41	-158	-559	89	49
	J	343	1 000	1 200	580	70														
	V	239																		
	S	310						7,0	35	35										
	D	360						7,1	35	32										
	Moy.	272	950	1 200	525	85	6,6	7,1	32	31	589	85	-137	-504	514	44	-128	-470	87	52
13-06	L	238	1 350	1 350	1 090	100		7,1	31	31	1 117	76	-248	-1 041	1 055	34	-243	-1 021	94	45
	M	454	1 000	1 450	460	70		7,3	33	32	775	105	-304	-670	685	59	-284	-626	88	56
	M	471	1 100	1 300	550	70		7,2	34	32	700	135	-266	-565	600	88	-241	-512	86	65
	J	486	1 700	1 250	1 245	40		7,0	34	33	1 130	108	-497	-1 022	990	75	-445	-915	88	69
	V	632	1 550	17 000	980	140		7,2	34	34	1 170	246	-584	-924	710	152	-353	-558	61	62
	S	452					6,0	7,6	34	26										
	D	134					7,0	7,8	30	24										
	Moy.	410	1 340	4 470	865	84	6,5	7,3	33	30	978	134	-346	-844	808	82	-298	-726	83	61
20-06	L	181	950	1 650	560	65	6,8	7,2	32	32	560	65	-90	-495	510	34	-86	-476	91	52
	M	434	1 050	1 400	760	75	6,9	6,8	32	32	660	190	-204	-470	620	144	-207	-476	94	76
	M	526	1 150	1 300	550	150	7,8		34		610	80	-279	-530	530	56	-249	-474	87	70
	J	479	1 250	1 450	350	30	7,6				350	54	-142	-296	255	31	-107	-224	73	57
	V	182					8,2		34											
	S	256																		
	D	256																		
	Moy.	331	1 100	1 450	555	80	7,5	7,0	33	32	545	97	-148	-448	479	66	-136	-413	88	68

Réacteur à lit de boue									Données d'exploitation					Page 3				Mois = Juin-juillet 1983		
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
27-06	L	256	950	1 800	500	80	6,2	7,0	30	31	570	92	-122	-478	500	70	-110	-430	88	76
	M	322	1 200	1 550	810	110	6,4	7,0	32	32	900	120	-251	-780	820	66	-243	-754	91	55
	M	625	1 050	1 300	720	100	6,4	7,0	32	32	720	126	-371	-594	700	108	-370	-592	97	86
	J	558	1 250	1 450	880	100	6,8	7,0	34	32	790	220	-318	-570	730	156	-320	-574	92	71
	V	813					7,6	7,0	33	32										
	S	704					6,7	7,2		25										
	D	817					7,0	7,2		24										
	Moy.	585	1 113	1 525	728	98	6,7	7,1	32	30	745	140	-354	-606	688	100	-344	-588	92	72
04-07	L	668	850	1 200	470	80	7,2	7,0	31	31	1 070	316	-504	-754	1 060	288	-516	-772	99	91
	M	717	1 050	1 150	530	60	7,2	7,0	32	32	970	424	-391	-546	930	352	-414	-578	96	83
	M	811	1 110	1 200	480	80	7,8	6,8	32	32	830	388	-358	-442	710	336	-303	-374	86	87
	J	884	1 110	1 150	610	40	7,0	7,0	34	33	850	408	-391	-442	820	336	-428	484	96	82
	V	863	1 300	1 350	700	50	7,3	7,0	33	33	1 080	510	-492	-570	1 000	425	-496	-575	93	83
	S	751					6,0	7,0	33	34										
	D	680					6,4	7,4	27	33										
	Moy.	768	1 084	1 210	558	62	7,0	7,0	32	33	960	409	-423	-551	904	347	-427	-557	94	85
11-07	L	594	600	1 150	130	40	8,0	7,0	28	30	600	485	-68	-115	590	370	-131	-220	98	76
	M	0					12,0	7,8	33	24										
	M	37					8,4		32	24										
	J	533	1 000	1 300	520	240	7,6	7,0	30	31	367	264	-55	-103	360	244	-62	-116	98	92
	V	828	1 050	1 400	580	330	7,0	7,0	34	34	636	223	-342	-413	173	173	0	0	27	78
	S	670					6,5	7,3	35	26										
	D	240						7,5		24										
	Moy.	415	883	1 283	410	203	8,3	7,3	32	28	534	324	-87	-210	374	262	-46	-112	70	81

Réacteur à lit de boue | Données d'exploitation | Page 4 | Mois = Juillet-août 1983

Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
18-07	L	240	700	1 600	450	60	8,2		31		728	112	-148	-616	624	82	-130	-542	86	73
	M	727	1 250	1 450	710	70	7,0	7,3		33	720	274	-324	-446	656	183	-340	-468	91	69
	M	715	1 050	1 500	590	150	8,4	7,2	32	33	764	214	-393	-550	620	150	-336	-470	81	70
	J	736	1 150	1 550	680	50	7,0	7,2	34	33	832	294	-396	-538	720	210	-375	-510	87	71
	V	701																		
	S	225																		
	D	225					7,0	7,2	20	24										
	Moy.	510	1 038	1 525	608	83	7,5	7,2	29	31	761	224	-274	-538	655	158	-254	-498	86	70
	Calottes de gaz en réparation pendant la semaine du 25-07.																			
01-08	L	0																		
	M	639	1 200	1 250	560	60	7,7	7,2	34	33	768	249	-332	-519	624	220	-258	-404	81	88
	M	378	1 120	1 300	640	90	7,4	7,7	34	14	742	269	-179	-473	656	173	-183	-483	88	64
	J	468	1 250	1 350	780	90	6,9	7,8	35	26	758	371	-181	-387	660	185	-222	-475	87	50
	V	604	1 230	1 400	615	45	6,7	7,6	36	18	845	213	-382	-632	665	159	-306	-506	79	75
	S	353					6,3	7,7	35	27										
	D	342					9,2	7,9	32	25										
	Moy.	398	1 200	1 325	649	71	7,4	7,7	34	24	778	276	-200	-503	651	184	-186	-467	84	67
08-08	L	16	1 250		660		6,9	7,9	32	26	785				745				95	
	M	0	1 070		645		6,8	8,0	32	23	635				580				91	
	M	0	1 020		625		8,0	8,0	33	22	785				730				93	
	J	719	1 120		625		7,0	7,5	31	22	770				715				93	
	V	694	1 200		720		6,4	7,6	31	23	865				765				88	
	S	0																		
	D	0																		
	Moy.	204	1 132		655		7,0	7,8	32	23	768				707				92	

Réacteur fermé entre le 12-08 et le 21-11 dans l'attente de l'installation des systèmes de contrôle à l'acide et à la chaux, les variations de pH dans le bassin d'égalisation posant des problèmes de remontée de boue.

Des changements ont été apportés à l'installation au cours de la même période afin de recueillir la solution de lavage caustique provenant des évaporateurs et de la déverser progressivement sur plusieurs heures.

Réacteur à lit de boue							Données d'exploitation						Page 10				Mois = Novembre-décembre 1983			
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
28-11	L	0					5,7	7,4	33	22										
	M	121					6,8	7,4	33	30										
	M	130					6,0	7,4	34	30										
	J	249					6,8	7,1	34	31										
	V	298					5,8	7,0	34	31										
	S	38					6,4	7,0	32	28										
	D	0					6,9	7,2	30	22										
	Moy.	119					6,3	7,2	33	28										
05-12	L	35					6,6	7,4	32	30										
	M	290					6,5	7,2	33	32										
	M	247					6,4	7,2	32	31										
	J	197					6,5	7,2	32	31										
	V	176					6,6		34											
	S	124					6,8	7,3	36	32										
	D	44					6,3	7,4	28	32										
	Moy.	159					6,5	7,3	32	31										
12-12	L	116					6,2	7,5	29	30										
	M	245					6,5	7,2	32	29										
	M	46					6,2		32											
	J	46					6,0		33											
	V	46					6,2		34											
	S						6,5		33											
	D						6,8		30											
	Moy.	100					6,3	7,4	32	30										

			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
19-12	L	0					4,7		39											
	M	0	2 400	2 500	1 700	1 340	6,0		32		1 540	945	0	-595						
	M	234	1 300	1 950	790	440	6,0	7,2	32	30	840	675	-39	-165	755	440	-74	-315	90	65
	J	529	1 100	1 550	690	350	6,6	7,2	32	31	718	1 730	535	1 012	635	825	101	190	88	48
	V	356	1 500	1 500	870	260	6,0	7,2	34	32	1 160	1 415	91	255	1 055	765	-103	-290	91	54
	S	204					6,2	7,1	32	30										
	D	225					6,9	7,3	25	32										
	Moy.	221	1 575	1 875	1 013	598	6,1	7,2	32	31	1 065	1 191	28	127	815	677	-31	-138	77	57
26-12	L	179					6,7	7,4	26	29										
	M	204	900	1 200	360	120	6,8	7,4	29	27	693	273	-86	-420	635	218	-85	-417	92	80
	M	716	1 300	1 300	730	440	6,8	7,0	32	30	925	1 085	115	160	833	790	-31	-43	90	73
	J	566	950	1 150	480	410	7,2	7,2	32	31	758	410	-197	-348	670	358	-177	-312	88	87
	V	274	1 050	1 150	400	310	6,6	7,2	33	32	653	311	-94	-342	563	267	-81	-296	86	86
	S	199					6,9	7,1	33	32										
	D	135					6,3	7,1	26	32										
	Moy.	325	1 050	1 200	493	320	6,8	7,2	30	30	757	520	-77	-238	675	408	-87	-267	89	79
02-01	L	75					6,3	7,2	24	30										
	M	106	1 050	1 100	390	200	6,2	7,0	31	28	888	377	-54	-511	815	344	-50	-471	92	91
	M	11	1 100	1 250	750	280	5,9	7,1	33	28	945	363	-6	-582	815	328	-5	-487	86	90
	J		950	1 350	720	300	5,8		34		825	268		-557						
	V		1 250	1 300	790	270	5,9	7,2	34	31	820	167		-653						
	S						7,0	7,2	29	32										
	D						6,6	7,2	28	32										
	Moy.	64	1 088	1 250	663	263	6,2	7,2	30	30	870	294	-37	-576	815	336	-31	-479	94	114

Réacteur à lit de boue | Données d'exploitation | Page 12 | Mois = Janvier-mars 1984

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
09-01	L		750	1 100	340	150	7,2	7,2	30	30										
	M		1 050	1 050	530	160	6,3	7,3	32	29										
	M		1 050	1 050	470	160	6,8	7,5	33	29										
	J	82	1 025	1 050	590	190	6,8	7,6	33	29	805	108	-57	-697	700	97	-49	-603	87	90
	V	133	1 100	1 050	600	250	6,5	7,4	34	29	815	166	-86	-649	720	145	-76	-575	88	87
	S	145					6,9	7,2	30	32										
	D	127					7,0	7,2	24	28										
	Moy.	122	995	1 060	506	182	6,8	7,3	31	29	810	137	-82	-673	710	121	-72	-589	83	88
16-01	L	114	750	1 250	410	520	6,4	7,2	26	28	563	201	-41	-362	510	174	-38	-336	91	87
	M	56	950	1 250	450	360	6,4	7,2	29	27	658	158	-28	-500	583	140	-25	-443	89	89
	M	20	1 150		620		6,2		29		820				760				93	
	J		1 275		680		6,9		30											
	V		1 050		630		6,6	6,6	30	27										
	S						6,6	7,0	29	28										
	D						8,8	7,0	25	28										
	Moy.	63	1 035	1 250	558	440	6,8	7,0	28	28	680	180	-32	-501	618	157	-29	-461	91	87
	Fermeture du réacteur entre le 18-01 et le 16-03.																			
05-03	L		450		200		7,0		26											
	M	13	950	295	520	120	6,9	6,6	32	27	700	175	-7	-525	610	147	-6	-463	87	84
	M		1 200	315	760	130	6,6	6,8	34	28	845	281		-564						
	J	178	1 250		820		6,8		34		780				665				85	
	V	14	1 280		940		6,3		33		925				820				89	
	S						6,5		34											
	D						6,7		27											
	Moy.	68	1 026	305	648	125	6,7	6,7	31	28	813	228	-40	-585	698	147	-38	-551	86	64

Réacteur à lit de boue | Données d'exploitation | Page 15 | Mois = Mars 1984

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
12-03	L	0	950		650		6,5	6,3	29	27										
	M	39	900		570		6,6	6,4	32	27	705				630				89	
	M	104	1 000	1 100	520	70	7,0	6,4	32	26	675	145	-55	-530	620	125	-51	-495	92	86
	J	24	1 700	1 200	1 830	240	5,8	6,4	33	28	1 440	253	-28	-1 187	1 270	210	-25	-1 060	88	83
	V	26	1 350	1 350	1 070	70	6,3	6,8	33	28	905	275	-16	-630	785	225	-15	-560	87	82
	S	0					5,8		34											
	D	3					6,3		31											
	Moy.	28	1 180	1 217	928	127	6,3	6,5	32	27	931	224	-20	-707	826	187	-18	-640	89	83
19-03	L	60	2 500	1 350	2 120	30	6,3	7,2	34	28	1 925	240	-101	-1 685	1 650	193	-87	-1 457	86	80
	M	58	1 500	1 450	1 140	50	6,6	7,2	34	28	905	207	-40	-698	805	180	-36	-625	89	87
	M	140	1 150	1 500	920	20	6,4	7,2	34	29	1 035	183	-119	-852	925	168	-106	-757	89	92
	J	176	1 250	1 450	1 340	40	5,8	7,1	33	30	1 200	185	-179	-1 015	1 090	160	-164	-930	91	86
	V	177	1 350	1 450	940	80	6,4	7,0	34	31	1 105	250	-151	-855	965	193	-137	-772	87	77
	S	150					6,9	7,0	38	38										
	D	77					6,7	7,0	34	33										
	Moy.	120	1 550	1 440	1 292	44	6,4	7,1	34	31	1 234	213	-122	-1 021	1 087	179	-109	-908	88	84
26-03	L	194	1 050	1 450	460	30	7,0	7,0	30	33	965	133	-161	-832	830	113	-139	-717	86	85
	M	195	1 050	1 350	570	40	6,8	7,0	32	32	820	136	-133	-684	730	113	-120	-617	89	83
	M	199	1 200	1 300	690	40	6,8	7,0	34	32	865	128	-147	-737	760	100	-131	-660	88	78
	J	199	1 250	1 300	700	30	7,0	7,0	34	33	735	123	-122	-612	665	106	-111	-559	90	86
	V	54	1 350	1 300	780	40	7,1	7,0	34	33	715	193	-28	-522	625	144	-26	-481	87	75
	S	0					7,1		38											
	D	0					7,1		33											
	Moy.	120	1 180	1 340	640	36	7,0	7,0	34	33	820	143	-81	-677	722	115	-73	-607	88	81

Réacteur à lit de boue — Données d'exploitation — Page 16 — Mois = Avril 1984

Date	Jour	Débit	Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
		(m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
02-04	L	59	1 100	1 350	600	30	7,0	7,3	34	32	680	157	-31	-523	575	122	-27	-453	85	78
	M	114	1 300	1 350	1 050	30	6,2	7,3	36	31	940	175	-87	-765	815	150	-76	-665	87	86
	M	55	1 400	1 350	1 180	30	6,2	7,2	37	33	995	165	-46	-830	840	138	-39	-702	84	84
	J	157	1 200	1 400	880	35	6,8	7,2	34	33	855	125	-115	-730	725	105	-97	-620	85	84
	V	20	1 100	1 350	600	30	7,2	7,2	34	34	765	135	-13	-630	640	114	-11	-526	84	84
	S						6,6	7,2	37	34										
	D						6,6	7,0	31	34										
	Moy.	81	1 220	1 360	862	31	6,7	7,2	35	33	847	151	-56	-696	719	126	-48	-593	85	83
09-04	L	0	1 030	1 550	760	40	6,6	7,0	28	32	690	123	0	-567	600	107	0	-493	87	87
	M	19	1 200	1 500	700	30	7,0	7,0	35	32	790	122	-13	-668	640	103	-10	-537	81	84
	M	50	1 350	1 500	1 100	40	6,2	7,2	36	32	840	130	-36	-710	775	114	-33	-661	92	88
	J	47	1 500	1 550	1 040	40	6,8	7,2	37	32	865	98	-36	-767	745	90	-31	-655	86	92
	V	48	1 200	1 500	780	40	6,7	7,3	34	32	740	92	-31	-648	660	82	-28	-578	89	89
	S						6,9	7,1	35	32										
	D						6,8	7,2	31	28										
	Moy.	33	1 260	1 520	876	38	6,7	7,1	34	31	785	113	-22	-672	684	99	-19	-585	87	88
16-04	L	97	1 000	1 500	790	30	6,4	7,4	30	32	670	76	-58	-594	580	62	-50	-518	87	82
	M	166	1 450	1 450	900	65	6,8	7,2	32	31	875	103	-128	-772	775	85	-115	-690	89	83
	M	18	1 550	1 450	1 050	85	7,0	7,0	34	32	945	144	-14	-801	795	110	-12	-685	84	76
	J	27	1 550	1 550	1 040	30	6,8	7,0	34	32	925	64	-23	-861	800	60	-20	-740	86	94
	V	70	1 750	1 550	1 090	40	7,5	7,1	36	32	995	49	-66	-946	835	44	-55	-791	84	90
	S	121		1 600		40	6,7	7,1	30	32										
	D	106		1 600		40	6,8	7,1	27	32										
	Moy.	86	1 460	1 529	974	47	6,9	7,1	32	32	882	87	-69	-795	757	72	-59	-685	86	83

Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
23-04	L	51	850	1 500	420	40	6,8	7,1	30	31	735	60	-34	-675	650	48	-31	-602	88	80
	M	80	1 250	1 450	740	40	7,0	7,1	33	31	760	50	-57	-710	695	41	-52	-654	91	82
	M	44	1 050	1 400	600	35	7,0	7,1	35	31	635	43	-26	-592	590	40	-24	-550	93	93
	J	146	1 400	1 350	710	40	7,8	7,1	37	32	825	56	-112	-769	700	48	-95	-652	85	86
	V	102	1 050	1 350	1 010	30	6,0	7,1	38	33	1 010	58	-97	-952	895	49	-86	-846	89	84
	S	89		1 450		30	6,1	7,0	39	33										
	D	111		1 500		35	6,6	7,0	33	34										
	Moy.	89	1 120	1 429	696	36	6,8	7,1	35	32	793	53	-66	-740	706	45	-59	-661	89	85
30-04	L	66	1 000	1 400	940	35	6,0	7,0	32	33	1 600	59	-102	-1 541	1 515	49	-97	-1 466	95	83
	M	305	1 300	1 450	840	40	6,8	7,0	37	33	790	37	-230	-753	745	37	-216	-703	94	100
	M	150	1 300	1 450	810	35	6,7	7,0	36	33	745	70	-101	-675	660	56	-91	-604	89	80
	J	232	1 050	1 450	790	30	6,4	7,0	34	34	870	45	-191	-825	815	40	-180	-775	94	89
	V	83	1 200	1 400	760	35	6,6	7,0	37	34	820	52	-64	-768	750	44	-59	-706	91	85
	S	4					6,5	7,1	38	34										
	D	182					7,0	7,2	32	34										
	Moy.	146	1 170	1 430	828	35	6,6	7,0	35	34	965	53	-133	-912	897	45	-124	-852	93	86
07-05	L	129	1 350	1 400	1 300	35	6,4	7,2	30	33	890	87	-104	-803	805	69	-95	-736	90	79
	M	150	1 150	1 350	780	30	6,8	7,1	37	33	775	72	-105	-703	665	63	-90	-602	86	88
	M	75	1 100	1 350	620	30	6,9	7,1	32	33	648	53	-45	-595	598	48	-41	-550	92	91
	J	132	1 100	1 350	720	30	6,6	7,1	33	33	640	44	-79	-596	595	43	-73	-552	93	98
	V	84	950	1 300	600	40	6,8	7,1	36	33	545	51	-41	-494	505	46	-39	-459	93	90
	S	75		1 300		30	6,2	7,1	39	34										
	D	150		1 350		35	10,8	7,2	33	34										
	Moy.	114	1 130	1 343	804	33	7,2	7,1	34	33	700	61	-72	-638	634	54	-66	-580	91	88

Réacteur à lit de boue									Données d'exploitation				Page 18				Mois = Mai 1984			
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
14-05	L	72	1 150	1 350	560	30	7,0	7,2	32	34	605	52	-40	-553	515	50	-33	-465	85	96
	M	138	1 200	1 400	430	40	7,4	7,2	36	34	715	40	-93	-675	588	38	-76	-550	82	95
	M	145	1 300	1 350	780	40	7,2	7,2	37	35	830	61	-112	-769	725	53	-97	-672	87	87
	J	28	1 200	1 350	620	30	7,0	7,0	34	35	685	55	-18	-630	625	50	-16	-575	91	91
	V	120	1 300	1 300	800	60	6,9	7,0	38	36	715	495	-26	-220	665	288	-45	-377	93	58
	S	36		1 450		40	6,5	6,9	41	34										
	D	0		1 500		40	6,6	6,9	33	34										
	Moy.	77	1 230	1 386	638	40	6,9	7,1	36	35	710	141	-44	-569	624	96	-41	-528	88	68
21-05	L		750	1 500	410	40	6,9	6,9	31	34	363	150		-213	318	136		-182	88	91
	M		1 050	1 100	660	35	6,7	6,8	31	33	605	973		368	560	453		-107	93	47
	M		1 400	1 150	640	40	7,0	6,9	38	33	865	358		-507	800	212		-588	92	39
	J		900	1 300	490	30	6,8	6,8	37	35	555	310		-245	480	180		-300	86	58
	V		1 050	1 200	640	35	6,7	6,8	37	37	645	180		-465	555	112		-443	86	62
	S			1 200		35	6,4	6,8	41	38										
	D			1 150		40	6,8	6,8	34	38										
	Moy.		1 030	1 229	568	36	6,8	6,8	36	35	607	394		-212	543	219		-324	89	55

Entre le 22-05 et le 15-06, les eaux entrant dans le réacteur consistaient en une combinaison de l'effluent traité de l'autre réacteur et d'une partie de l'effluent du bassin d'égalisation.

Réacteur à lit de boue — Données d'exploitation — Page 19 — Mois = Mai-juin 1984

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
28-05	L		650	1 050	360	30	6,8	6,8	31	36	540	91		-449	510	88		-422	94	97
	M		700	1 000	400	35	6,8	6,8	34	35	490	342		-148	450	192		-258	92	56
	M		1 050	1 000	700	30	7,0	6,8	36	36	584	286		-298	538	170		-368	92	59
	J		900	1 100	650	20	6,8	7,0	36	36	600	46		-554	542	36		-506	90	78
	V		3 700	1 300	2 920	130	6,8	7,0	36	36	2 115	772		-1 343	1 925	385		-1 540	91	50
	S			1 800		45	6,4	6,9	37	38										
	D			1 900		40	6,6	7,0	30	37										
	Moy.		1 400	1 307	1 006	47	6,7	6,9	34	36	866	307		-558	793	174		-619	92	57
04-06	L		1 200	1 600	900	40	6,6	7,0	30	34	815	64		-751	760	58		-702	93	91
	M		1 250	1 450	710	35	7,0	6,9	35	33	625	65		-560	570	56		-514	91	86
	M		1 950	1 400	1 400	40	6,7	6,9	38	35	1 030	79		-951	910	67		-843	88	85
	J		1 200	1 450	750	40	6,9	7,0	35	36	663	50		-613	563	40		-523	85	80
	V		1 200	1 450	760	40	7,0	7,0	38	36	685	89		-596	613	66		-547	89	74
	S			1 350		40	7,0	7,0	40	38										
	D			1 350		40	7,0	7,0	34	39										
	Moy.		1 360	1 436	904	39	6,9	7,0	36	36	764	69		-694	683	57		-626	89	83
11-06	L		900	1 250	170	30	7,4	7,0	32	36	660	92		-568	610	77		-533	92	84
	M		900	1 200	360	35	7,0	6,8	39	35	665	140		-525	645	109		-536	97	78
	M		830	1 175	410	25	7,0	6,9	39	39	552	89		-463	494	67		-427	89	75
	J		900	1 100	560	30	6,6	6,9	38	39	647	127		-520	610	102		-508	94	80
	V		1 000	1 200	580	30	6,8	6,9	36	38	670	112		-558	595	100		-495	89	89
	S			1 150		35	6,4	6,8	39	38										
	D			1 400		40	6,4	6,9	35	37										
	Moy.		910	1 211	416	32	6,8	6,9	37	37	639	112		-527	591	91		-500	92	81

Réacteur à lit de boue									Données d'exploitation				Page 20				Mois = Juin-juillet 1984			
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
18-06	L	421	850	1 375	530	30	6,9	6,9	34	36	527	110	-176	-417	474	89	-162	-385	90	81
	M	163	1 200	1 200	670	35	6,8	6,8	36	35	715	295	-68	-420	623	174	-73	-449	87	59
	M	224	1 250	1 300	670	35	6,8	7,0	34	35	585	98	-109	-487	515	71	-99	-444	88	72
	J	201	1 550	1 325	1 060	40	6,2	7,0	36	35	825	126	-140	-699	725	94	-127	-631	88	75
	V	168	1 700	1 425	1 050	40	6,6	6,8	36	36	770	299	-79	-471	700	178	-88	-522	91	60
	S	247					6,8	7,0	40	36										
	D	166		1 500		35	6,8	7,0	33	37										
	Moy.	227	1 310	1 354	796	36	6,7	6,9	36	36	684	186	-113	-499	607	121	-110	-486	89	65
25-06	L	237	1 400	1 425	900	35	6,6	7,0	35	36	838	130	-167	-708	780	94	-162	-686	93	72
	M	123	1 200	1 400	830	30	6,0	6,9	39	37	868	165	-87	-703	763	127	-78	-636	88	77
	M	225	1 250	1 400	690	40	6,8	7,0	40	37	655	248	-91	-407	575	182	-88	-393	88	73
	J	248	1 200	1 350	640	40	6,8	7,0	40	37	960	275	-170	-685	873	172	-174	-701	91	63
	V	247	1 250	1 350	750	30	6,6	7,0	34	37	903	358	-134	-545	780	262	-128	-518	86	73
	S	52		1 400		33	6,7	7,0	40	37		645	34	645		432	22	432		67
	D	133					6,8	7,2	35	36										
	Moy.	180	1 260	1 388	762	35	6,6	7,0	38	37	845	304	-98	-541	754	212	-98	-543	89	70
02-07	L	125					6,6	7,1	34	32										
	M	178					6,8	7,1	37	36										
	M	74					6,9	7,0		38										
	J	423					6,8	7,2	38	38										
	V	280					6,3	7,0	37	38										
	S	154					6,0	7,0	33	38										
	D	210					6,4	7,0	32	37										
	Moy.	206					6,5	7,1	35	37										

Réacteur à lit de boue									Données d'exploitation					Page 21				Mois = Juillet 1984		
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
09-07	L	334					6,7	7,0	32	35										
	M	304					6,0	7,1	36	36										
	M	284					6,6	7,0	35	37										
	J	296					6,8	7,0	36	37										
	V	262					6,4	7,0	37	37										
	S	137					6,7	7,1	34	38										
	D	170					6,6	7,1	32	37										
	Moy.	255					6,5	7,0	35	37										
16-07	L	332	1 150	1 450	750	40	6,4	7,2	33	36	578	130	-149	-448	515	105	-136	-410	89	81
	M	315	1 300	1 350	740	40	6,6	7,0	38	36	790	104	-216	-686	690	96	-187	-594	87	92
	M	277	1 250	1 300	710	40	6,6	7,0	38	37	673	187	-135	-486	590	151	-122	-439	88	81
	J	261	1 300	1 300	780	40	6,7	7,0	33	37	705	225	-125	-480	620	193	-111	-427	88	86
	V	250	1 100	1 350	660	40	6,6	7,0	37	37	628	190	-109	-438	538	145	-98	-393	86	76
	S	77		1 650		50	6,2	7,0	41	37										
	D	126	2 050	1 800	1 660	40	6,4	7,2	34	37										
	Moy.	234	1 338	1 457	883	41	6,5	7,1	36	37	675	167	-119	-508	591	138	-106	-453	88	83
23-07	L	258	1 300	1 850	880	50	6,8	7,0	31	37	714	174	-139	-540	649	144	-130	-505	91	83
	M	250	1 500	1 550	930	35	6,6	7,0	37	36	761	156	-151	-605	668	133	-134	-535	88	85
	M	110	1 250	1 500	760	35	6,8	7,0	38	37	728	254	-52	-474	623	181	-48	-442	86	71
	J	284	1 550	1 450	1 350	40	6,0	7,0	38	37	1 380	630	-213	-750	1 305	380	-263	-925	95	60
	V	216	1 450	1 500	830	35	6,8	7,1	35	37	817	402	-90	-415	713	247	-101	-466	87	61
	S	103		1 450		38	6,3	7,1	38	37										
	D	176		1 550		40	6,2	7,0	36	37										
	Moy.	199	1 410	1 550	950	39	6,5	7,0	36	37	880	323	-111	-557	792	217	-115	-575	90	67

Réacteur à lit de boue									Données d'exploitation					Page 22				Mois = Juillet-août 1984		
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
30-07	L	274	1 300	1 600	770	30	6,8	7,0	33	36	621	233	-106	-388	585	161	-116	-424	94	69
	M	255	1 350	1 450	800	35	6,8	7,0	37	37	645	97	-140	-548	558	84	-121	-474	87	87
	M	264	1 500	1 400	920	40	6,8	7,0	35	36	638	85	-146	-553	533	73	-121	-460	84	86
	J	235	1 450	1 400	900	30	6,8	7,0	36	36	633	510	-29	-123	523	307	-51	-216	83	60
	V	245	1 450	1 450	910	35	6,8	7,0	37	36	618	81	-132	-537	545	74	-115	-471	88	91
	S	129		1 550		35	6,8	7,1	39	38										
	D	266					6,6	6,9	36	37										
	Moy.	238	1 410	1 475	860	34	6,8	7,0	36	37	631	201	-102	-430	549	140	-97	-409	87	69
06-08	L	313	1 600	1 700	1 040	35	6,5	7,2	35	36	794	143	-204	-651	706	95	-191	-611	89	66
	M	364	1 350	1 600	790	40	6,8	7,2	36	35	588	613	9	25	485	365	-44	-120	82	60
	M	339	1 300	1 400	860	40	6,6	7,1	35	35	822	823	0	1	697	465	-79	-232	85	57
	J	355	1 400	1 500	820	40	6,6	7,2	36	34	791	364	-152	-427	663	235	-152	-428	84	65
	V	237					6,6	7,2	38	37										
	S	224					6,2	7,2	39	37										
	D	229					6,2	7,1	35	37										
	Moy.	294	1 413	1 550	878	39	6,5	7,2	36	36	749	486	-77	-263	638	290	-102	-348	85	60
13-08	L	238	1 200	1 650	810	40	6,3	7,1	34	35	592	689	23	97	524	393	-31	-131	89	57
	M	238	1 300	1 550	790	40	6,8	7,1	36	35	671	184	-116	-487	592	132	-109	-460	88	72
	M	229	1 350	1 450	980	30	6,2	7,0	36	36	762	231	-122	-531	685	178	-116	-507	90	77
	J	194	1 700	1 550	1 230	30	6,5	7,1	37	35	944	800	-28	-144	791	485	-59	-306	84	61
	V	161	1 550	1 650	960	30	6,8	7,0	37	35	790	255	-86	-535	670	172	-80	-498	85	67
	S	140					6,7	7,3	38	35										
	D	158					5,8	7,2	35	34										
	Moy.	194	1 420	1 570	954	34	6,4	7,1	36	35	752	432	-62	-320	652	272	-74	-380	87	63

Réacteur à lit de boue — Données d'exploitation — Page 23 — Mois = Août-septembre 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
20-08	L	131	1 400	1 700	890	35	6,6	7,1	35	33	924	184	-97	-740	894	133	-100	-761	97	72
	M	107	1 650	1 700	1 110	35	6,7	7,0	36	34	884	315	-61	-569	780	212	-61	-568	88	67
	M	109	1 550	1 700	960	40	6,7	7,0	36	34	913	321	-64	-592	757	215	-59	-542	83	67
	J	109	1 350	1 700	830	35	6,8	7,1	36	34	728	150	-63	-578	613	107	-55	-506	84	71
	V	110	1 350	1 600	760	25	6,8	7,1	35	33	850	167	-75	-683	718	119	-66	-599	84	71
	S	105					6,7	7,2	36	33										
	D	109					6,8	7,0	36	34										
	Moy.	111	1 460	1 680	910	34	6,7	7,1	36	34	860	227	-70	-632	752	157	-66	-595	88	69
27-08	L	109	1 000	1 650	660	35	6,7	7,1	32	33	545	216	-36	-329	490	146	-37	-344	90	68
	M	92	1 350	1 600	880	35	6,8	7,2	35	33	830	126	-65	-704	720	103	-57	-617	87	82
	M	233	1 200	1 450	860	25	6,4	7,2	36	33	710	235	-111	-475	620	164	-106	-456	87	70
	J	146	1 600	1 500	1 280	35	6,0	7,0	36	35	1 100	818	-41	-282	950	473	-70	-477	86	58
	V	109	1 350	1 550	1 100	30	6,0	7,0	36	35	850	283	-62	-567	750	189	-61	-561	88	67
	S	102					6,0	7,0	38	35										
	D	98					6,0	7,0	34	35										
	Moy.	127	1 300	1 550	956	32	6,3	7,1	35	34	807	336	-60	-471	706	215	-62	-491	87	64
03-09	L	119					6,0	7,1	34	35										
	M	129	1 350	1 450	930	30	6,3	7,0	36	34	614	110	-65	-504	544	91	-58	-453	89	83
	M	134	1 650	1 500	990	30	6,9	7,0	36	34	1 030	119	-122	-911	923	89	-112	-834	90	75
	J	142	1 500	1 550	920	40	6,5	7,0	36	35	860	457	-57	-403	747	320	-61	-427	87	70
	V	133	1 600	1 550	940	40	6,5	7,0	37	35	1 039	233	-107	-806	947	167	-104	-780	91	72
	S	143					7,0	7,2	39	35										
	D	139					6,5	7,2	36	35										
	Moy.	134	1 525	1 513	945	35	6,5	7,1	36	35	886	230	-88	-656	790	167	-84	-624	89	73

Réacteur à lit de boue | Données d'exploitation | Page 24 | Mois = Septembre 1984

Date	Jour	Débit (m³/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
10-09	L	117	1 400	1 900	740	40	6,6	7,2	34	35	720	213	-59	-507	647	152	-58	-495	90	71
	M	118	1 700	1 850	740	40	6,9	7,2	36	35	1 104	76	-121	-1 028	957	56	-106	-901	87	74
	M	133	1 850	1 900	700	40	7,0	7,2	37	35	1 135	91	-139	-1 044	1 025	77	-126	-948	90	85
	J	149	1 650	1 950	740	40	6,8	7,2	37	35	1 045	293	-112	-752	920	196	-108	-724	88	67
	V	94	1 300	1 800	990	40	6,1	7,1	37	35	793	511	-27	-282	707	325	-36	-382	89	64
	S	94					6,0	7,2	38	35										
	D	93					6,0	7,2	35	36										
	Moy.	114	1 580	1 880	782	40	6,5	7,2	36	35	959	237	-83	-723	851	161	-79	-690	89	68
17-09	L	94	1 200	1 650	1 200	30	5,8	7,0	34	35	900	200	-66	-700	837	137	-66	-700	93	69
	M	64	1 300	1 600	1 070	40	6,0	7,0	36	34	745	135	-39	-610	673	114	-36	-559	90	84
	M	90	1 450	1 550	1 160	30	6,0	7,1	37	34	1 080	272	-73	-808	1 004	180	-74	-824	93	66
	J	90	1 200	1 550	890	35	6,0	7,0	37	34	807	206		-601	700	161		-539	87	78
	V	90	1 250	1 500	880	25	6,0	7,0	38	35	685	96	-53	-589	615	76	-49	-539	90	79
	S	90					6,1	7,0	37	36										
	D	90					6,0	7,0	27	32										
	Moy.	87	1 280	1 570	1 040	32	6,0	7,0	35	34	843	182	-57	-662	766	134	-55	-632	91	73
24-09	L	90	1 450	1 400	1 400	25	5,7	6,9	26	33	1 425	80	-121	-1 345	1 370	65	-117	-1 305	96	81
	M	90	2 200	1 600	2 070	30	5,6	6,9	33	31	1 715	152	-141	-1 563	1 555	114	-130	-1 441	91	75
	M	90	1 750	1 850	1 360	40	6,0	7,0	35	32	1 125	211	-82	-914	1 035	150	-80	-885	92	71
	J	90	1 550	1 950	1 270	30	6,0	7,0	35	32	920	322	-54	-598	830	203	-56	-627	90	63
	V	90	1 550	1 900	1 260	30	6,1	7,0	35	33	865	80	-71	-785	765	67	-63	-698	88	84
	S	90					6,0	7,0	35	33										
	D	90					6,1	7,1	33	33										
	Moy.	90	1 700	1 740	1 472	31	5,9	7,0	33	32	1 210	169	-94	-1 041	1 111	120	-89	-991	92	71

Réacteur à lit de boue									Données d'exploitation				Page 25				Mois = Octobre 1984			
			Alc.		Acides volatils		pH		Temp.		Matières en suspension				Matières volatiles (MV)					
Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Alim.	Effl.	Alim. (°C)	Effl. (°C)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (mg/l)	Effl. (mg/l)	Différence (kg/d)	Différence (mg/l)	Alim. (% MV)	Effl. (% MV)
01-10	L	90	850	1 700	640	35	5,9	7,0	31	33	600	55		-545	557	51		-506	93	93
	M	90	1 450	1 900	1 140	40	6,0	7,1	34	32	1 050	151		-899	935	113		-822	89	75
	M	130	1 350	1 900	1 180	35	6,1	6,9	34	32	905	118	-102	-787	850	98	-98	-752	94	83
	J	190	1 150	1 800	890	35	6,2	6,9	35	33	703	108	-113	-595	613	88	-100	-525	87	81
	V	117	1 500	1 700	1 010	30	6,4	6,8	35	34	903	347	-65	-556	820	247	-67	-573	91	71
	S	65					6,0	7,1	35	34										
	D	60					5,8	7,0	34	34										
	Moy.	106	1 260	1 800	972	35	6,1	7,0	34	33	832	156	-72	-676	755	119	-67	-636	91	77
08-10	L	82	1 880	1 350	1 880	30	5,8	7,0	33	34	1 326	421	-74	-905	1 196	308	-72	-888	90	73
	M	100					6,0	7,0	33	33	920	263	-66	-657	830	203	-63	-627	90	77
	M	139	1 300	1 750	1 030	30	6,0	7,0	34	33	875	202	-94	-673	790	160	-88	-630	90	79
	J	136	1 400	1 650	1 140	35	6,0	7,0	34	34	1 070	252	-111	-818	955	191	-104	-764	89	76
	V	140	1 300	1 650	1 050	35	6,0	7,0	34	34	975	299	-95	-676	875	237	-90	-638	90	79
	S	130		1 550		30	6,0	6,9	36	31										
	D	121					6,0	7,0	31	34										
	Moy.	121	1 470	1 590	1 275	32	6,0	7,0	34	33	1 033	287	-90	-746	929	220	-86	-709	90	76
15-10	L	185	900	1 400	760	25	6,0	7,0	32	32	1 055	258	-148	-797	970	220	-139	-750	92	85
	M	205	1 050	1 250	820	30	6,0	6,9	33	33	1 080	338	-152	-742	1 020	286	-150	-734	94	85
	M	228	1 000	1 200	740	30	6,0	6,8	34	33	1 140	395	-170	-745	1 070	325	-170	-745	94	82
	J	227	1 060	1 200	790	35	6,0	6,8	34	34	930	466	-105	-464	845	362	-109	-483	91	78
	V	204	1 000	1 250	850	30	6,0	6,8	34	34	870	630	-49	-240	815	480	-68	-335	94	76
	S	190	1 300	1 250	1 150	30	6,0	7,0	34	34										
	D	190					6,0	6,9	30	33										
	Moy.	204	1 052	1 258	852	30	6,0	6,9	33	33	1 015	417	-122	-598	944	335	-124	-609	93	80

Réacteur à lit de boue — Données d'exploitation — Page 26 — Mois = Octobre-novembre 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
22-10	L	229	750	1 300	600	25	6,0	6,6	29	32	680	293	-89	-387	640	246	-90	-394	94	84
	M	193	1 050	1 200	840	30	6,1	6,6	32	32	1 140	462	-131	-678	1 080	364	-138	-716	95	79
	M	207	1 100	1 250	870	30	6,0	6,6	33	32	1 005	493	-106	-512	970	365	-125	-605	97	74
	J	169	1 450	1 300	1 290	40	6,1	6,8	33	33	1 145	733	-69	-412	1 050	515	-90	-535	92	70
	V	195	1 650	1 500	1 100	30	6,6	7,0	34	33	1 170	300	-169	-870	1 085	241	-164	-844	93	80
	S	204					6,2	7,0	34	33										
	D	176					6,2	6,8	31	31										
	Moy.	196	1 200	1 310	940	31	6,2	6,8	32	32	1 028	456	-112	-572	965	346	-121	-619	94	76
29-10	L	220	900	1 400	630	30	6,2	6,9	30	32	690	96	-131	-594	610	82	-116	-528	88	85
	M	89	950	1 250	640	30	6,2	6,8	34	32	935	171	-68	-764	840	142	-62	-698	90	83
	M	223	1 150	1 250	790	30	6,3	6,7	34	33	1 110	334	-173	-776	1 035	259	-173	-776	93	78
	J	218	1 050	1 250	690	40	6,3	6,8	35	33	965	267	-152	-698	850	214	-139	-636	88	80
	V	226	1 450	1 250	1 030	30	6,3	6,8	35	34	1 218	369	-192	-849	1 075	284	-179	-791	88	77
	S	244					6,3	6,8	34	34										
	D	223					6,2	6,8	31	33										
	Moy.	206	1 100	1 280	756	32	6,3	6,8	33	33	984	247	-152	-736	882	196	-141	-686	90	79
05-11	L	258	1 150	1 400	910	30	6,1	6,8	30	32	1 260	200	-274	-1 060	1 185	162	-264	-1 023	94	81
	M	272	1 150	1 350	830	35	6,3	6,8	32	32	975	178	-217	-797	865	136	-199	-729	89	76
	M	267	1 200	1 400	980	35	6,3	6,8	33	32	870	226	-172	-644	750	176	-153	-574	86	78
	J	259	1 450	1 400	1 160	35	6,2	6,8	34	33	1 095	698	-103	-397	960	468	-127	-492	88	67
	V	254	1 500	1 500	1 150	35	6,3	6,8	34	33	1 092	329	-193	-763	1 003	249	-191	-754	92	76
	S	229					6,3	7,0	35	34										
	D	245					6,3	7,0	34	34										
	Moy.	255	1 290	1 410	1 006	34	6,3	6,9	33	33	1 058	326	-187	-732	953	238	-182	-714	90	73

Réacteur à lit de boue | Données d'exploitation | Page 27 | Mois = Novembre 1984

Date	Jour	Débit (m^3/d)	Alc. Alim. (mg/l)	Alc. Effl. (mg/l)	Acides volatils Alim. (mg/l)	Acides volatils Effl. (mg/l)	pH Alim.	pH Effl.	Temp. Alim. (°C)	Temp. Effl. (°C)	Matières en suspension Alim. (mg/l)	Matières en suspension Effl. (mg/l)	Matières en suspension Différence (kg/d)	Matières en suspension Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Effl. (mg/l)	Matières volatiles (MV) Différence (kg/d)	Matières volatiles (MV) Différence (mg/l)	Matières volatiles (MV) Alim. (% MV)	Matières volatiles (MV) Effl. (% MV)
12-11	L	245	850	1 300	570	25	6,2	7,0	31	34	620	260	-88	-360	555	193	-89	-362	90	74
	M	262	950	1 150	740	30	6,3	6,8	32	33	900	195	-184	-705	820	163	-172	-657	91	84
	M	251	950	1 150	840	30	6,0	6,8	34	33	1 005	223	-196	-782	895	183	-178	-712	89	82
	J	242	1 200	1 300	950	30	6,2	6,8	34	34	1 135	246	-215	-889	1 010	184	-199	-826	89	75
	V	226	1 200	1 400	930	35	6,2	6,8	34	34	1 060	170	-201	-890	965	138	-187	-827	91	81
	S	70					6,3	6,8	35	34										
	D	135					6,2	6,9	33	34										
	Moy.	204	1 030	1 260	806	30	6,2	6,8	33	34	944	219	-148	-725	849	172	-138	-677	90	79
19-11	L	260	850	1 300	720	35	6,1	6,8	33	33	810	230	-151	-580	705	175	-138	-530	87	76
	M	270	1 100	1 200	1 010	30	5,9	6,8	35	34	1 168	243	-250	-925	1 034	183	-230	-851	89	75
	M	235	1 250	1 300	1 000	30	6,3	6,8	35	35	1 095	451	-152	-644	970	321	-153	-649	89	71
	J	220	1 150	1 350	840	30	6,3	6,8	34	35	915	953	8	38	805	603	-44	-202	88	63
	V	222	1 100	1 400	780	30	6,3	6,8	33	34	865	364	-111	-501	715	259	-101	-456	83	71
	S	133					6,3	7,0	34	33										
	D	179					6,0	6,9	32	35										
	Moy.	217	1 090	1 310	870	31	6,2	6,8	34	34	971	448	-113	-522	846	308	-117	-538	87	69
26-11	L	199	1 350	1 750	1 090	30	6,3	6,9	30	32	1 083	595	-97	-488	978	443	-106	-535	90	74
	M	206	1 200	1 650	890	30	6,2	6,9	32	32	1 008	356	-134	-652	902	288	-126	-614	89	81
	M	203	1 450	1 600	1 070	30	6,3	6,9	33	32	1 227	650	-117	-577	1 079	460	-126	-619	88	71
	J	178	1 400	1 600	1 040	30	6,3	6,9	33	33	1 186	431	-135	-755	966	318	-116	-648	81	74
	V	203	1 350	1 650	1 050	35	6,3	6,8	33	32	1 132	610	-106	-522	994	470	-107	-524	88	77
	S																			
	D																			
	Moy.	198	1 350	1 650	1 028	31	6,3	6,9	32	32	1 127	528	-118	-599	984	396	-116	-588	87	75

ANNEXE 4

CALCUL DES RÉSIDUS (MODÈLE DE RÉGRESSION)

RÉACTEUR À LIT FIXE

Date	Jour nº	Charge en DCO ($kg/m^3/d$)	Volume à vide initial — DCO de l'effluent — Observée (kg/d)	Estimée (kg/d)	Résidu ($Y-\bar{Y}$)	r^2
23-01-84	280	4,48	585,07	682,31	- 97,25	0,726
30-01-84	287	5,29	671,57	880,69	-209,12	
06-02-84	294	5,79	858,42	1 003,00	-144,58	
13-02-84	301	6,16	1 004,37	1 093,75	- 89,38	
20-02-84	308	4,02	658,11	570,01	88,10	
27-02-84	315	2,57	510,30	216,80	293,50	
05-03-84	322	5,63	935,11	963,51	- 28,40	
12-03-84	329	6,31	868,91	1 129,89	-260,98	
19-03-84	336	7,75	1 062,91	1 480,86	-417,95	
26-03-84	343	4,36	643,83	653,31	- 9,48	
02-04-84	350	5,25	410,26	871,50	-461,24	
09-04-84	357	5,76	691,30	994,46	-303,16	
16-04-84	364	6,16	918,61	1 093,42	-174,81	
23-04-84	371	5,42	716,32	911,96	-195,64	
30-04-84	378	6,31	791,84	1 128,96	-337,12	
07-05-84	385	4,94	593,23	796,06	-202,83	
14-05-84	392	4,41	541,80	666,13	-124,33	
21-05-84	399	3,67	531,22	484,89	46,32	
28-05-84	406	8,28	799,50	1 611,20	-811,70	
04-06-84	413	6,39	789,45	1 150,39	-360,93	
11-06-84	420	4,29	500,18	637,28	-137,10	
18-06-84	427	5,17	664,20	851,72	-187,52	
25-06-84	434	5,76	539,88	994,87	-454,99	
02-07-84	441	5,40	608,08	908,74	-300,66	
09-07-84	448	7,98	1 443,02	1 536,83	- 93,81	
16-07-84	455	10,00	2 032,22	2 031,74	0,48	
23-07-84	462	10,18	2 034,53	2 075,00	- 40,47	
30-07-84	469	9,10	2 033,35	1 810,36	223,00	
06-08-84	476	8,62	1 684,07	1 694,46	- 10,39	
13-08-84	483	8,86	2 069,28	1 753,41	315,87	
20-08-84	490	9,60	2 302,63	1 934,55	368,08	
27-08-84	497	9,07	2 009,47	1 802,88	206,59	
03-09-84	504	7,10	1 782,17	1 322,64	459,53	
10-09-84	511	2,75	402,99	259,61	143,38	
17-09-84	518	4,24	553,12	623,99	- 70,87	
24-09-84	525	5,44	904,89	916,38	- 11,49	
01-10-84	532	5,70	773,30	980,50	-207,20	
08-10-84	539	8,73	2 614,31	1 721,02	893,29	
15-10-84	546	7,63	2 011,66	1 451,82	559,83	
22-10-84	553	6,64	1 854,50	1 209,97	644,53	
29-10-84	560	3,26	587,43	384,60	202,83	
05-11-84	567	3,19	767,00	367,34	399,66	
12-11-84	574	2,96	681,15	311,61	369,54	
19-11-84	581	2,34	410,67	159,30	251,37	
26-11-84	588	1,77	301,38	21,11	280,27	

RÉACTEUR À LIT FIXE

Date	Jour n°	Charge en DCO (kg/m³/d)	Volume actif — DCO de l'effluent — Observée (kg/d)	Estimée (kg/d)	Résidu (Y-Ȳ)	r^2
23-01-84	280	5,16	585,07	413,59	171,48	0,878
30-01-84	287	6,14	671,57	546,33	125,24	
06-02-84	294	6,78	858,42	632,18	226,24	
13-02-84	301	7,28	1 004,37	699,16	305,21	
20-02-84	308	4,79	658,11	362,90	295,21	
27-02-84	315	3,09	510,30	134,11	376,19	
05-03-84	322	6,83	935,11	639,37	295,74	
12-03-84	329	7,74	868,91	761,59	107,31	
19-03-84	336	9,60	1 062,91	1 013,26	49,65	
26-03-84	343	5,46	643,83	454,30	189,52	
02-04-84	350	6,66	410,26	615,89	-205,63	
09-04-84	357	7,39	691,30	714,13	- 22,83	
16-04-84	364	8,01	918,61	797,99	120,62	
23-04-84	371	7,14	716,32	680,26	36,06	
30-04-84	378	8,42	791,84	853,91	- 62,07	
07-05-84	385	6,70	593,23	621,06	- 27,82	
14-05-84	392	6,07	541,80	535,95	5,85	
21-05-84	399	5,13	531,22	408,89	122,33	
28-05-84	406	11,76	799,50	1 304,60	-505,10	
04-06-84	413	9,23	789,45	963,77	-174,31	
11-06-84	420	6,31	500,18	568,91	- 68,73	
18-06-84	427	7,74	664,20	762,19	- 97,99	
25-06-84	434	8,79	539,88	903,06	-363,18	
02-07-84	441	8,41	608,08	852,58	-244,51	
09-07-84	448	12,67	1 443,02	1 427,75	15,27	
16-07-84	455	16,23	2 032,22	1 908,43	123,79	
23-07-84	462	16,88	2 034,53	1 996,74	37,79	
30-07-84	469	15,43	2 033,35	1 800,84	232,51	
06-08-84	476	14,97	1 684,07	1 739,03	- 54,96	
13-08-84	483	15,77	2 069,28	1 846,67	222,61	
20-08-84	490	17,52	2 302,63	2 083,39	219,24	
27-08-84	497	16,97	2 009,47	2 008,94	0,53	
03-09-84	504	13,65	1 782,17	1 560,15	222,03	
10-09-84	511	5,43	402,99	449,78	- 46,79	
17-09-84	518	8,62	553,12	880,25	-327,13	
24-09-84	525	11,37	904,89	1 252,71	-347,82	
01-10-84	532	12,28	773,30	1 375,52	-602,22	
08-10-84	539	19,40	2 614,31	2 336,91	277,40	
15-10-84	546	17,49	2 011,66	2 078,96	- 67,30	
22-10-84	553	15,72	1 854,50	1 839,36	15,14	
29-10-84	560	7,97	587,43	793,59	-206,16	
05-11-84	567	8,07	767,00	806,27	- 39,27	
12-11-84	574	7,75	681,15	763,68	- 82,53	
19-11-84	581	6,34	410,67	572,67	-162,00	
26-11-84	588	4,98	301,38	389,09	- 87,71	

RÉACTEUR À LIT DE BOUE

Date	Jour n°	Charge en DCO ($kg/m^3/d$)	DCO de l'effluent Observée (kg/d)	DCO de l'effluent Estimée (kg/d)	DCO de l'effluent Résidu ($Y-\bar{Y}$)	r^2
05-03-84	294	0,46	39,64	16,40	23,25	0,859
12-03-84	301	0,23	15,48	0,51	14,97	
19-03-84	308	1,33	43,68	78,25	-34,57	
26-03-84	315	0,77	28,44	38,21	-9,77	
02-04-84	322	0,58	20,09	24,89	-4,80	
09-04-84	329	0,24	7,46	1,20	6,26	
16-04-84	336	0,64	19,26	29,45	-10,18	
23-04-84	343	0,59	11,57	25,56	-13,99	
30-04-84	350	0,36	17,96	9,24	8,72	
07-05-84	357	0,23	15,62	-0,08	15,70	
14-05-84	364	0,14	15,32	-5,80	21,12	
18-06-84	399	1,54	85,45	92,68	-7,24	
25-06-84	406	1,45	102,44	86,36	16,09	
02-07-84	413	1,49	92,83	89,64	3,18	
09-07-84	420	1,80	84,03	111,04	-27,01	
16-07-84	427	2,12	92,46	133,99	-41,53	
23-07-84	434	1,78	97,94	109,68	-11,74	
30-07-84	441	1,91	107,37	118,64	-11,27	
06-08-84	448	2,50	184,31	160,87	23,44	
13-08-84	455	1,60	107,57	96,91	10,66	
20-08-84	462	0,89	41,96	46,78	-4,82	
27-08-84	469	1,08	59,98	60,42	-0,44	
03-09-84	476	1,16	62,93	65,84	-2,91	
10-09-84	483	0,87	41,56	45,83	-4,27	
17-09-84	490	0,79	32,71	40,17	-7,46	
24-09-84	497	1,15	34,38	65,37	-30,99	
01-10-84	504	1,11	38,18	62,69	-24,51	
08-10-84	511	1,21	63,71	69,28	-5,56	
15-10-84	518	1,87	131,77	116,13	15,64	
22-10-84	525	1,81	139,94	111,73	28,22	
29-10-84	532	1,77	101,93	109,09	-7,16	
05-11-84	539	2,29	160,07	145,68	14,38	
12-11-84	546	1,66	94,35	101,20	-6,84	
19-11-84	553	2,07	156,23	130,39	25,84	
26-11-84	560	1,94	161,04	121,44	39,60	

RÉACTEUR À LIT DE BOUE

Date	Jour n°	Charge en DCO (kg/m³/d)	DCO de l'effluent Observée (kg/d)	Estimée (kg/d)	Résidu $(Y-\bar{Y})$	r^2
05-03-84	294	0,46	39,64	16,40	23,25	0,859
12-03-84	301	0,23	15,48	0,51	14,97	
19-03-84	308	1,33	43,68	78,25	-34,57	
26-03-84	315	0,77	28,44	38,21	-9,77	
02-04-84	322	0,58	20,09	24,89	-4,80	
09-04-84	329	0,24	7,46	1,20	6,26	
16-04-84	336	0,64	19,26	29,45	-10,18	
23-04-84	343	0,59	11,57	25,56	-13,99	
30-04-84	350	0,36	17,96	9,24	8,72	
07-05-84	357	0,23	15,62	-0,08	15,70	
14-05-84	364	0,14	15,32	-5,80	21,12	
18-06-84	399	1,54	85,45	92,68	-7,24	
25-06-84	406	1,45	102,44	86,36	16,09	
02-07-84	413	1,49	92,83	89,64	3,18	
09-07-84	420	1,80	84,03	111,04	-27,01	
16-07-84	427	2,12	92,46	133,99	-41,53	
23-07-84	434	1,78	97,94	109,68	-11,74	
30-07-84	441	1,91	107,37	118,64	-11,27	
06-08-84	448	2,50	104,31	160,87	23,44	
13-08-84	455	1,60	107,57	96,91	10,66	
20-08-84	462	0,89	41,96	46,78	-4,82	
27-08-84	469	1,08	59,98	60,42	-0,44	
03-09-84	476	1,16	62,93	65,84	-2,91	
10-09-84	483	0,87	41,56	45,83	-4,27	
17-09-84	490	0,79	32,71	40,17	-7,46	
24-09-84	497	1,15	34,38	65,37	-30,99	
01-10-84	504	1,11	38,18	62,69	-24,51	
08-10-84	511	1,21	63,71	69,28	-5,56	
15-10-84	518	1,87	131,77	116,13	15,64	
22-10-84	525	1,81	139,94	111,73	28,22	
29-10-84	532	1,77	101,93	109,09	-7,16	
05-11-84	539	2,29	160,07	145,68	14,38	
12-11-84	546	1,66	94,35	101,20	-6,84	
19-11-84	553	2,07	156,23	130,39	25,84	
26-11-84	560	1,94	161,04	121,44	39,60	